



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA**



**ERESSIELY BATISTA OLIVEIRA CONCEIÇÃO**

**SINGULARIDADES E SUBJETIVIDADES DE UM GRUPO  
DO PIBID NA ÁREA DE MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES  
PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE IDENTIDADE  
PROFESSORAL**

**SÃO CRISTOVÃO-SE  
Março, 2019**

**ERESSIELY BATISTA OLIVEIRA CONCEIÇÃO**

**SINGULARIDADES E SUBJETIVIDADES DE UM GRUPO  
DO PIBID NA ÁREA DE MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES  
PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE IDENTIDADE  
PROFESSORAL**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe-NPGEICIMA/UFS, linha de pesquisa em Currículo, Didática e Métodos de Ensino das Ciências Naturais e Matemática, como parte dos requisitos necessários para a Qualificação ao título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

**ORIENTADORA: Profa. Dra. Denize da Silva Souza.**

**CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Laerte Silva da Fonseca.**

SÃO CRISTOVÃO- SE  
Março, 2019

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

C744s Conceição, Eressiely Batista Oliveira  
Singularidades e subjetividades de um grupo do PIBID na área de Matemática: contribuições para o processo de formação de identidade professoral / Eressiely Batista Oliveira Conceição ; orientadora Denize da Silva Souza . - São Cristóvão, 2019.  
187 f.; il.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Ciência – Estudo e ensino. 2. Subjetividade. 3. Professores de Matemática. 4. Bolsas de estudo. 5. Professores – Formação.  
I. Souza, Denize da Silva orient. II. Título.

CDU 37:51



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECEMA



SINGULARIDADES E SUBJETIVIDADES DE UM GRUPO DO PIBID NA ÁREA  
DE MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO  
DE IDENTIDADE PROFESSORAL

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM  
25 DE MARÇO DE 2019

PROFA. DRA. DENIZE DA SILVA SOUZA

PROF. DR. LAERTE SILVA DA FONSECA

PROFA. DRA. EDINÉIA TAVARES LOPES

PROFA. DRA. TERESA CRISTINA ETCHEVERRIA

*Dedico esta dissertação, inicialmente, a minha mãe Constantina. Ela que desde muito cedo, passou a assumir o papel de professora em escolas públicas do município sergipano de Arauá, transformando a vida de muitos e principalmente a minha vida e de meus irmãos.*

*Para ela, os estudos sempre foram um fator primordial para ser “alguém”. Dedicou sua vida à profissão docente e à criação e educação dos filhos, passando a assumir o papel paterno e materno, uma verdadeira “guerreira”. Ao meu pai Renato (in memorian), que demonstrou através de suas ações a simplicidade da vida. A minha vó Egídia (in memorian) que até nos seus últimos dias me ensinou a acreditar no mistério da fé. As minhas filhas, Sarah Melissa e Sabrina, a “alegria do lar”. Ao meu esposo Manuel, pela paciência e companheirismo nessa jornada. Que todo seu entusiasmo e fé sempre me acompanhem! A meus irmãos, Erisson e Emerson pelo apoio e orações. E a todos que diretamente ou indiretamente colaboraram com esse sonho.*

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que construíram comigo o caminho que me fez chegar até aqui.

A minha família que sempre acreditou em mim, valoriza e reconhece a importância de continuar estudando.

À Professora Doutora Denize da Silva Souza, que desde a preparação para a prova do Mestrado apresentou-me a Educação Matemática, orientou com dedicação e sabedoria, seus conhecimentos que iluminaram meus caminhos e fortaleceram a escrita desta pesquisa.

Ao co-orientador Prof. Dr. Laerte Fonseca, que cooperou com seu olhar singular de pesquisador para a construção desta pesquisa.

Aos professores que muito me ensinaram e sempre acreditaram no meu potencial, em especial, aos docentes da banca de qualificação, Profa. Dra. Edinéia, Profa. Dra. Tereza, que contribuíram com este trabalho em seus pareceres.

A todos os alunos do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática UFS/Campus São Cristóvão/SE, especialmente aos pibidianos entrevistados, não somente agradeço, como dedico-lhes este Trabalho pela contribuição para realização da pesquisa, enriquecendo-a com suas opiniões, saberes e construção de identidade professoral, que me transformam, em todos os momentos, em uma professora reflexiva para as questões da formação docente.

Agradeço aos membros do grupo de pesquisa EDUCON/CNPq/UFS, pelas experiências, reflexões e discussões compartilhadas nesse tempo, principalmente na colaboração de ideias em uma “pré-qualificação” desta pesquisa.

Por fim, agradeço à FAPITEC, pelo auxílio financeiro fornecido para o desenvolvimento desta pesquisa.

*“Sonhe com o que você quiser. Vá para onde você queira ir. Seja o que você quer ser, porque você possui apenas uma vida e nela só temos uma chance de fazer aquilo que queremos. Tenha felicidade bastante para fazê-la doce. Dificuldades para fazê-la forte. Tristeza para fazê-la humana. E esperança suficiente para fazê-la feliz”. (CLARICE LISPECTOR).*

## RESUMO

Esta pesquisa apresenta um estudo realizado sobre um dos programas da atual política educacional quanto à formação inicial de professores, sobretudo nas potencialidades do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), como espaço de construção da identidade docente. Além de buscar entender o sentido que os bolsistas de iniciação à docência (ID) atribuem na sua Relação com o Saber para a construção identidade professoral, nesse processo de formação. Para tanto, temos como público alvo da investigação, licenciandos em Matemática da Universidade Federal de Sergipe/Campus São Cristóvão (UFS/SC), sendo eles, bolsistas de iniciação à docência correspondente ao edital do período 2014 a 2018. Dentre eles, formou-se um grupo focal com 10 licenciandos que à época, integravam-se a um dos subgrupos do PIBID da área de Matemática/UFS/SC. Ao acompanharmos esse processo de formação docente de licenciandos em Matemática, alguns questionamentos emergiram, chegando à questão central de pesquisa: Qual o sentido e quais significados que bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa? Para respondê-la, tivemos como base teórica, os pressupostos da Relação com o Saber de Bernard Charlot (1979, 2005, 2006, 2013), buscando associar suas ideias aos pressupostos de Fleck (2010) sobre estilos de pensamento. Outros autores também subsidiaram o estudo, constituindo-o em natureza qualitativa como pesquisa participante. Os procedimentos metodológicos foram de modo exploratório e descritivo, na perspectiva de identificar e analisar como ações dos bolsistas investigados contribuem a terem um sentido quanto ao seu processo formativo, com singularidades e subjetividades. Também, foi observado como se estabelecem as figuras do aprender desses sujeitos para o exercício da profissão docente. No decorrer da pesquisa, a coleta de dados se constituiu com aplicação de questionário, observação e participação em reuniões e Oficinas de Matemática (projeto de extensão), análise documental (registros, artigos e relatórios), diário de bordo, e entrevistas nos encontros de grupo focal. A análise dos dados foi sistematizada pela identificação de palavras relevantes que se constituíram em subcategorias e categorias, como forma de constelações que deram representatividade aos sentidos e significados atribuídos pelos sujeitos da pesquisa. Ou seja, para esses sujeitos, o sentido atribuído ao PIBID implica nas singularidades que são representadas pelas subcategorias trabalhadas no processo de análise, a exemplo do Saber matemático e área de atuação; Aprendizagem; Atividade; Exercício da Docência; Coletividade; Produção; Singularidade do grupo. As relações estreitadas como categorias sobre a Relação com o Saber que instituíram nesse espaço de formação, deram significados aos bolsistas ID em participarem do programa PIBID. São elas: a própria relação social com o saber (matemático), por sua vez implicando nas dimensões epistêmica, identitária e social (relação com o outro e consigo mesmo), além da disposição mobilizacional com o saber, pelo desejo de aprenderem a ser professores de Matemática, fazer pesquisa científica, além de atuarem com ações de extensão. Nessas relações se estabelecem as subjetividades desses bolsistas ID, sob uma coletividade singular do próprio grupo, o que gera um Coletivo de Pensamento.

**Palavras-chave:** Singularidades e subjetividades. PIBID-Matemática. Formação inicial.



## ABSTRACT

This research presents a study carried out on one of the programs of the current educational policy regarding the initial formation of teachers, especially in the potential of the Program of Initiation to Teaching (PIBID), as a space for the construction of the teaching identity. In addition to seeking to understand the sense that scholarship recipients (ID) attribute in their Relation with Knowledge for the construction of professorial identity, in this process of formation. In order to do so, we have the target audience for the research, graduates in Mathematics of the Federal University of Sergipe / Campus São Cristóvão (UFS / SC), being they scholarship recipients corresponding to the edict of the period 2014 to 2018. Among them, a focus group was formed with 10 graduates who at the time belonged to one of the subgroups of the PIBID area of Mathematics / UFS / SC. When we followed this process of teacher education in Mathematics graduates, some questions emerged, arriving at the central question of research: What is the meaning and meaning of which scholarship recipients of PIBID teaching in the area of Mathematics / UFS / SC attribute to their process of teacher training when participating in this program? To answer this question, we had as a theoretical basis the assumptions of Bernard Charlot's Relation with Knowing (1979, 2005, 2006, 2013), seeking to associate his ideas with the assumptions of Fleck (2010) about styles of thought. Other authors also subsidized the study, constituting it in qualitative nature as participant research. The methodological procedures were exploratory and descriptive, with the perspective of identifying and analyzing how the actions of the scholars studied contribute to a sense of their formative process, with singularities and subjectivities. Also, it was observed how the figures of the learning of these subjects are established for the exercise of the teaching profession. In the course of the research, the data collection consisted of questionnaire, observation and participation in meetings and workshops of Mathematics (extension project), documentary analysis (records, articles and reports), logbook and interviews at the focus group meetings. Data analysis was systematized by the identification of relevant words that constituted subcategories and categories, as a form of constellations that gave representativeness to the meanings and meanings attributed by the subjects of the research. That is, for these subjects, the meaning attributed to PIBID implies the singularities that are represented by the subcategories worked in the process of analysis, such as the mathematical knowledge and area of performance; Learning; Activity; Exercise of Teaching; Collectivity; Production; Uniqueness of the group. Relationships narrowed as categories on the relation with knowledge that instituted in this space of formation, give meaning to the ID scholarship holders in participating in the PIBID program, were: the social relation with knowledge itself (mathematical), in turn implying in the epistemic dimensions, identity and social (relationship with the other and with oneself), as well as the mobilizational disposition with knowledge, the desire to learn to be teachers of Mathematics, to do scientific research, and to act with extension actions. In these relationships the subjectivities of these ID scholarships are established, under a singular collective of the group itself, which generates a Collective of Thought.

**Keywords:** Singularities and subjectivities. PIBID - Mathematics. Initial formation.

## LISTA DE ABREVIATURAS

BDTD	Banco de dissertações de tese de doutorado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPQ	O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DMA	Departamento de Matemática
EDUCON	Grupo de Pesquisa Educação e Contemporaneidade
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EP	Estilo de Pensamento
GEPPM	Grupo de Estudos e pesquisas sobre formação de professores que ensinam Matemática
GESTAR II	Programa Gestão da Aprendizagem escolar
ID	Iniciação à Docência
IDEB	Índice de Desenvolvimento a Educação Básica
IFIS	Instituto Federal de Sergipe
NPGEICIMA	Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PARFOR	Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PIBID/F.C.	Formação continuada e PIBID-Matemática.
PIBID/F.I.	Formação inicial e PIBID-Matemática.
PIBID/R.S.	Relação com o Saber e PIBID-Matemática .
RS	Relação com o Saber
SC	São Cristóvão
SE	Sergipe
UFS	Universidade Federal de Sergipe

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b>	Abordagem do quadro teórico.....	26
<b>Figura 02:</b>	Hierarquia do PIBID/CAPES.....	29
<b>Figura 03:</b>	Dinâmica do PIBID/CAPES.....	30
<b>Figura04:</b>	O processo para aquisição de aprendizagem no olhar da Relação com o Saber.....	57
<b>Figura 05:</b>	Relação desejo e sentido na Relação com o Saber.....	58
<b>Figura 06:</b>	A Educação na condição humana .....	59
<b>Figura 07:</b>	A Relação com o Saber como processo de formação .....	60
<b>Figura 08:</b>	Cartões do jogo Calculadora Quebrada.....	82
<b>Figura 09:</b>	Atividade desenvolvida na escola 05.....	86
<b>Figura 10:</b>	Reunião do grupo PIBID/ Matemática/UFS/SC investigado.....	87
<b>Figura 11:</b>	Configuração do PIBID/Matemática/UFS/SC.....	101
<b>Figura 12:</b>	Aplicação de atividade na escola 05.....	104
<b>Figura 13:</b>	Atividade desenvolvida pelos alunos na escola 05.....	105
<b>Figura 14:</b>	Questionário aplicado à turma 05.....	106
<b>Figura 15:</b>	Representaçãode sujeitos participantes da pesquisa .....	108
<b>Figura 16:</b>	Professoresparticipantesdas Oficinas de Matemática.....	108
<b>Figura 17:</b>	Primeira etapa das Oficinas de Matemática.....	110
<b>Figura 18:</b>	Aplicação de diversas atividades.....	111
<b>Figura 19:</b>	Aplicação do jogo triângulo das operações .....	112
<b>Figura 20:</b>	Quadro de produções bibliográficas do PIBID (2013- 2015).....	113
<b>Figura 21:</b>	Constelação.....	161

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b>	Estudos nacionais por quantitativo de produções científicas em seus respectivos estados.....	40
<b>Gráfico 02:</b>	Distribuição das pesquisas por ano de publicação.....	40
<b>Gráfico 03:</b>	Contextos focais referentes às dissertações mapeadas.....	43

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b>	Relação Social.....	140
<b>Quadro 02:</b>	Relação Epistêmica.....	142
<b>Quadro 03:</b>	Relação Identitária.....	145
<b>Quadro 04:</b>	Disposição Mobilizacional.....	146
<b>Quadro 05:</b>	Relação consigo mesmo.....	150
<b>Quadro 06:</b>	Relação com o outro.....	152
<b>Quadro 07:</b>	Relações em que a categoria Coletividade fica evidente .....	156
<b>Quadro 08:</b>	Relações em que a categoria Singularidade do grupo fica evidente.....	159

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01:</b>	Quantitativo de pesquisas nacionais sobre o PIBID-Matemática (2012-2017) .....	36
<b>Tabela 02:</b>	Quantitativo de pesquisas desenvolvidas em diversas instituições das regiões brasileiras em programas de pós-graduação stricto sensu nas áreas de Educação e Ensino da CAPES.....	39
<b>Tabela 03:</b>	Contextos focais dos estudos por categorias.....	42
<b>Tabela 04:</b>	IDEB das escolas públicas participantes do PIBID/Matemática/UFS/SC.....	85
<b>Tabela 05:</b>	Subcategorias evocadas pelos dados.....	118
<b>Tabela 06:</b>	Categorias identificadas pelos resultados.....	119
<b>Tabela 07:</b>	Formação inicial.....	121
<b>Tabela 08:</b>	Saber matemático e área de atuação.....	124
<b>Tabela 09:</b>	Aprendizagem.....	125
<b>Tabela 10:</b>	Atividade.....	126
<b>Tabela 11:</b>	Exercício da docência.....	130
<b>Tabela 12:</b>	Coletividade.....	135
<b>Tabela 13:</b>	Produção.....	136
<b>Tabela 14:</b>	Singularidades do grupo.....	137

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>PARTE I: .....</b>	<b>25</b>
<b>PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL: CONFIGURAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA DA PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
1. PIBID COMO OBJETO DE ESTUDO.....	27
1.1. PIBID na área de Matemática no campus São Cristóvão da UFS.....	31
1.2. Mapeamento de estudos sobre o PIBID no ensino de matemática.....	34
1.3. Estudos que se aproximam do objeto desta investigação.....	48
2. ABORDAGEM DO QUADRO TEÓRICO: UMA ASSOCIAÇÃO ENTRE CONFIGURAÇÕES CONCEITUAIS.....	54
2.1. Ideias de Bernard Charlot.....	54
2.2. Formação de professores.....	58
2.3. Saberes Docentes.....	60
2.4. Ideias de Fleck.....	66
2.5. Relação com o saber e o coletivo de pensamento: aproximações e distanciamentos.....	71
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA: UMA PERSPECTIVA DA PESQUISA PARTICIPANTE .....	74
3.1. O contexto da pesquisa.....	78
3.1.1 As escolas participantes.....	84
3.1.2. A dinâmica do grupo PIBID-Matemática investigado.....	86
3.2. O processo de coleta de dados. ....	88
3.2.1. Observações das reuniões, plantões de estudo e “Oficinas de Matemática”.....	89
3.2.2. Diário de bordo.....	90
3.2.3. Questionário.....	90
3.2.4. Análise documental.....	91
3.2.5. O grupo focal.....	91
3.3. Sujeitos da pesquisa.....	92
<b>PARTE II:.....</b>	<b>100</b>
<b>ASPECTOS EMPÍRICOS E ANALÍTICOS: RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>100</b>
4. DESCRIÇÃO DOS DADOS.....	101
4.1. Atividades matemáticas realizadas pelo PIBID-Matemática.....	101
4.2. Observação participante.....	104
4.3. O contexto das aplicações de atividades das “Oficinas de Matemática”.....	107
4.4. Publicações realizadas no PIBID-Matemática.....	113
5. SENTIDOS E SIGNIFICADOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE DE UM GRUPO FOCAL.....	116
5.1. O caminho de análise.....	117
5.2.O Sentido e a identidade profissional.....	120
5.2.1. Formação Inicial.....	122
5.2.2. Saber matemático e área de atuação.....	125
5.2.3. Aprendizagem.....	126

5.2.4. Atividade.....	126
5.2.5. Exercício da docência.....	130
5.2.6. Coletividade.....	134
5.2.7. Produção.....	136
5.2.8 Singularidades do grupo.....	137
<b>5.3 A relação com o saber como processo formativo de bolsistas ID.....</b>	<b>139</b>
5.3.1. A relação social com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC.....	139
5.3.2. A relação epistêmica com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC.....	141
5.3.3. A relação identitária com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC.....	145
5.3.4. Disposição mobilizacional com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC.....	146
5.3.5. A “relação consigo mesmo” construída na atuação do bolsista ID no PIBID/Matemática/UFS/SC.....	150
5.3.6. A “relação com o outro” construída na atuação do bolsista ID no PIBID/Matemática/UFS/SC.....	151
<b>5.4. O coletivo de pensamento: sentido e significados que os sujeitos atribuem ao contexto do PIBID/Matemática/UFS/SC.....</b>	<b>153</b>
<b>5.5. Ideais Típicos evocados.....</b>	<b>160</b>
 <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	 <b>168</b>
 <b>REFERÊNCIAS.....</b>	 <b>174</b>
 <b>APÊNDICES.....</b>	 <b>181</b>
APENDICE A.....	182
APENDICE B.....	183
APENDICE C.....	185
APENDICE D.....	187



## INTRODUÇÃO

Inicialmente, apresentaremos minha trajetória educacional no intuito de demonstrar o desejo de ser professora e o sentido de realizar uma pesquisa sobre a formação inicial, a partir da Relação com o saber.

Durante minha trajetória como estudante da educação básica, sempre tive convívio com o exercício da docência<sup>1</sup>. Minha mãe era uma professora do interior do estado de Sergipe, motivo que me incentivou almejar esta profissão que tanto admirava e espelhava-se em um âmagô materno. Concluí o ensino médio em 2000 na rede pública de ensino, logo em 2001, me matriculei no curso de pedagogia em uma faculdade privada, na qual fui me inserindo no “mundo acadêmico”. No entanto, a perspectiva pela docência foi só aumentando, uma vez que o curso era direcionado para tal.

Em 2014, decidi prestar o ENEM e fazer outra licenciatura, agora em química, no Instituto Federal de Sergipe (IFS). Pois, senti a necessidade de aprimorar minhas aulas de ciências a fim de, despertar a curiosidade das crianças, levando-as, segundo Hodson (1998), a aprender ciências ao se apropriarem de um conhecimento dos principais conceitos, leis e teorias científicas; do entendimento da natureza e métodos da ciência, da sua história, das relações de interdependência entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; e, ainda, ao fazerem ciências, adquirindo experiência na resolução de problemas e investigação científica.

Logo após essa iniciativa de estudar ciências, surgiu a oportunidade de participar do grupo do Programa Institucional de Iniciação à Docência na área de Química do IFS, campus Aracaju-SE-PIBID-Química/IFS/Aracaju-SE.

Concomitantemente à participação desse programa, passei a frequentar uma formação continuada de Educação em Química, em nível de especialização, ofertada por uma instituição da rede privada. Por meio de ambos, tive a oportunidade em ter o primeiro contato com a iniciação científica, aprimorando dessa forma, as intervenções que realizava em escolas públicas estaduais em Aracaju/SE. Esse processo iniciou em 2015, sendo que até setembro de 2018, continuei participando do PIBID. Agora, participo de um novo programa com finalidades semelhantes-Programa de Residência Pedagógica.

---

<sup>1</sup>Ao respeitar as normas acadêmicas de um texto científico, neste texto, sempre que referir-se às experiências pessoais da pesquisadora, será usado o verbo na primeira pessoa do singular.

Assim, aliar o estudo de textos e discussões realizadas nos dois contextos (segunda graduação e especialização simultaneamente), fui me envolvendo na atuação do PIBID/Química/IFS, o qual passou a ser fator determinante para consolidar a compreensão da profissão docente e visualizar as alegrias, tristezas, desafios que um profissional da educação enfrenta no seu cotidiano. Dessa forma, o PIBID tornou-se uma afirmativa na minha futura atuação profissional, determinando meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Não obstante, também, se constituiu como objeto de estudo desta pesquisa, com um intuito de obter um maior entendimento da Relação com o Saber no processo formativo de universitários pibidianos. Porém, não escolhendo o contexto da Química, mas alunos do curso licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe/Campus São Cristóvão (UFS/SC).

A escolha para esse curso emergiu por duas razões. A primeira surgiu por meio de uma disciplina de mestrado, quando algumas colegas de turma comentaram sobre as atividades que realizavam no PIBID-Matemática, à época da graduação. O relato me inquietou, por chamar minha atenção quanto à metodologia de trabalho ser diferente do realizado no IFS. Ao procurar uma das coordenadoras para saber se podia assistir algumas reuniões, fui sendo mobilizada a frequentar mais outras. Esse processo foi despertando em mim o desejo em fazer coisas diferentes nas minhas atividades do PIBID-Química/IFS, como também, o interesse em investigar mais de perto, a Relação com o Saber desses licenciandos de Matemática a partir desse contexto de formação.

A segunda razão refere-se às conversas informais mantidas com minha orientadora do mestrado. Antes mesmo de ingressar no mestrado, nessas conversas, compartilhávamos sempre das angústias que passam os pedagogos ao ensinarem a disciplina de Matemática, visto que são os primeiros professores na educação básica que ensinam matemática, sendo responsáveis pelo processo de alfabetização, porque não dizer, responsáveis pela iniciação do aluno formalizar o pensamento lógico matemático. Somos, nós, pedagogos, que iniciamos a construção desse conhecimento no processo de alfabetização das crianças.

Como “há pesquisas que demonstram as dificuldades que os professores alfabetizadores enfrentam para ensinar Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, é mister haver necessidade de formação continuada para esse público alvo” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 28). Dessas reflexões e a partir de leituras e debates sobre o processo de formação continuada, surgiu o interesse por parte da

orientadora em promover oficinas de Matemática para professores alfabetizadores. Também, ao se considerar o fato, dela ser convidada para realizar formação continuada em Matemática para professores de redes municipais de ensino, por algumas Secretarias Municipais de Educação do nosso estado. São professores que atuam no ensino fundamental (ensino regular ou Educação de Jovens e Adultos), em turmas de anos iniciais e em turmas de anos finais.

Por iniciativa da orientadora, elaboramos um roteiro de atividades matemáticas que fazem parte, tanto do seu acervo de Laboratório de Educação Matemática utilizado para formação de professores, como do acervo de atividades e materiais pedagógicos existentes no Departamento de Matemática, instituído por um conjunto de materiais do Laboratório de Ensino de Matemática desse Departamento e das atividades que são planejadas e aplicadas por bolsistas do PIBID/Matemática/UFS/SC. Nessa sistemática, em uma das reuniões com esse grupo de bolsistas, a orientadora lhes informou sobre a proposta para um novo trabalho, os quais logo manifestaram interesse para participar.

No entanto, como a maioria das atividades do acervo desse PIBID são respectivas aos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, perceberam que teriam de fazer novo planejamento para anos iniciais. Essa proposta foi elaborada e implementada em julho de 2017, momento em que ainda havia atividades com o grupo PIBID/Matemática/UFS/SC, com incertezas de não haver continuidade, logo após o início de 2018 (período previsto para o encerramento do edital que estava em vigor)<sup>2</sup>.

Durante as reuniões de estudo e planejamento, fui acompanhando o trabalho desses bolsistas para o enfrentamento de uma nova ação. Assim, os futuros professores, além de estarem em processo de formação, participando do PIBID (período de 2014 a 2018), também estariam a exercer um novo papel – formadores de professores já atuantes no exercício docente. Acompanhar esse processo fomentou ainda mais o desejo de investigar sobre a Relação com o Saber, por ser uma teoria defendida por B. Charlot e bastante discutida e estudada no nosso grupo de pesquisa<sup>3</sup>.

Estudar a Relação com o Saber requer investigar sobre qual o sentido e significados que os sujeitos atribuem ao desejo de aprender. A formação inicial é um processo de aprendizagem para o exercício da docência que requer inicialmente, um desejo em ser

---

<sup>2</sup> Em 2018, além dos licenciandos envolvidos, mestres e mestrandos também passaram a participar do projeto de extensão, o qual abrange professores que ensinam Matemática no ensino fundamental (anos iniciais e finais).

<sup>3</sup> Fazemos parte do Grupo de Pesquisa Educação e Contemporaneidade – EDUCON/CPNq/UFS.

professor, partindo de uma relação com a Matemática, neste caso, antes mesmo de ingressar no ensino superior. Ao buscar ingressar em curso de licenciatura Matemática, remete ao desejo que esse sujeito tem em ser professor de Matemática. Mas qual o sentido de aprender a ser professor fazendo parte do PIBID? Como acontece a Relação com o Saber nesse espaço de formação, em que os licenciandos vão para o campo de atuação, antes mesmo de fazer os estágios supervisionados?

Esses questionamentos foram dando rumo a um novo projeto de mestrado. Ao ingressar no mestrado, iniciei meu projeto de pesquisa com ênfase na alfabetização científica considerando o propósito da minha Licenciatura em Química para melhor alfabetizar as crianças nos anos iniciais. Porém, acompanhar o trabalho desses licenciandos em Matemática, me instigou a fazer uma pesquisa sobre a formação docente em Matemática, a partir do que conseguem aprender no PIBID, considerando também, meu processo de formação docente ao participar deste programa.

Em comum acordo com a orientadora, o foco da pesquisa passou para formação de professores em Matemática, cujo público alvo, passou a ser bolsista do PIBID/Matemática/UFS/SC tendo como amostra, aqueles envolvidos em outros projetos, concomitante às atividades do PIBID.

O PIBID na área de Matemática realizado no Departamento de Matemática do Campus São Cristóvão foi constituído a partir de 2009, sendo que no período de 2014 a 2018, foi formado por quatro subgrupos, cada um, sendo coordenado por um docente da área de ensino, cujos trabalhos norteiam-se na perspectiva da Educação Matemática<sup>4</sup>.

Dessa forma, a inquietação – Qual o sentido e quais significados que bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa?– tornou-se o questionamento norteador desta pesquisa, uma vez que pode levar a uma formação reflexiva, com criticidade a respeito de práticas pedagógicas e saberes dos futuros professores (licenciandos em Matemática).

Na política complementar aos estágios, o PIBID configura-se como um programa singular de incentivo à formação docente no cenário das políticas públicas da educação brasileira. Dessa forma, a escolha do objeto de estudo se deu pela significância do

---

<sup>4</sup> Segundo Fiorentini e Florenzano (2006), a Educação Matemática é uma área do conhecimento caracterizada por duas naturezas: prática pedagógica e pesquisa científica. A prática pela postura que o professor assume em tornar o ensino de Matemática significativo ao aluno, valendo-se de metodologias diferenciadas. A pesquisa pelo estudo investigativo dessas práticas e de teorias que norteiam e fomentam práticas diferenciadas.

programa PIBID para as escolas públicas e a imensa participação de universidades nos cursos de licenciaturas. O estreitamento com a Relação com o Saber ocorre porque essa iniciativa de formação inicial vincula-se ao sentido, à identidade e ao prazer dos futuros professores com a profissão. Assim, torna-se apropriado discutir a Relação com o Saber de universitários integrantes desse programa, mais especificamente sobre um dos grupos do PIBID/Matemática/UFS/SC, buscando expor as ações e o papel do referido programa frente à implantação dessa política em um curso de licenciatura em Matemática.

Em geral, no PIBID, há uma estrutura institucional hierárquica constituindo-se em: coordenador institucional, coordenadores de área (conforme licenciaturas envolvidas), professores supervisores das escolas públicas (parceiras do programa) e os bolsistas de iniciação à docência (conhecidos como bolsistas ID). Todos eles com funções específicas, entre as quais, os bolsistas ID têm o dever de desenvolver ações propostas nas escolas parceiras do programa, dedicando-se ao menos 8 horas semanais às atividades do projeto, elaborando portfólios com registro das ações desenvolvidas, apresentando os resultados de seus projetos nos seminários de iniciação à docência, promovidos pelas instituições de Ensino Superior (BRASIL, 2014).

Essas ações que eles desenvolvem visam à inserção gradual desses universitários no espaço escolar. Possibilitando assim, que esses futuros profissionais da educação já possam estar ambientados com o cotidiano de um professor. Além disso, vale destacar que o PIBID, de modo geral, também propicia a construção de materiais didáticos com diferentes finalidades, buscando suprir mais uma lacuna ao que se refere ao planejamento tanto, no âmbito da formação inicial de professores, como da formação continuada.

Assim, este trabalho assumiu como pressuposto, uma investigação sobre a Relação com o Saber no processo formativo de licenciandos do PIBID/Matemática/UFS/SC, considerando as colaborações e possíveis fragilidades das ações realizadas por eles, imersos em diversas atividades, como elaboração e aplicação de atividades em escolas parceiras do programa, elaboração e publicação de artigos científicos, além do envolvimento da parte de alguns desses bolsistas, em outros projetos (tanto de iniciação científica, como de extensão). Tais atividades envolveram os quatro subgrupos, considerando o trabalho de cada coordenador.

A partir dessas ideias, buscou-se como objetivo central, investigar sobre qual o sentido e significados que bolsistas do PIBID/Matemática/UFS/SC, no período de 2014 - 2018<sup>5</sup> atribuem ao seu processo formativo ao participarem do referido programa.

Assim, este estudo vincula-se à linha de pesquisa Currículo, Didáticas e Métodos de Ensino das Ciências Naturais e Matemática do NPGECIMA/UFS<sup>6</sup>, constituindo-se em três objetivos específicos: 1) Verificar quais ações realizadas pelo PIBID na área de Matemática do Campus São Cristóvão (2014 – 2018); 2) Caracterizar como participar do PIBID/Matemática/UFS/SC possibilita aos licenciandos ter um sentido e construir uma identidade sobre sua profissão; 3) Apresentar como se estabelecem as figuras do aprender de licenciandos pibidianos que participam de outros projetos orientados pela mesma coordenadora de área.

Por outro lado, no decorrer do estudo orientado nas disciplinas do mestrado, foi observado que esses bolsistas de modo geral, vivenciam um Coletivo de Pensamento, pelo fato de, ao aplicarem as atividades nas escolas parceiras, retomam estudos teórico-metodológicos de algumas disciplinas do curso. Ou, muitas vezes, como observado no grupo investigado, os estudos transcendem algumas teorias que não são abordadas nas disciplinas. Há singularidades nesses estudos pertencentes a cada grupo dos quatro subgrupos que integram o PIBID/Matemática/UFS/SC, como será apresentado em outras seções deste trabalho.

Assim, as concepções teóricas desta pesquisa têm como parâmetro autores que abordam diretamente ou indiretamente a Relação com o Saber e Estilos de Pensamento formação de professores que ensinam Matemática, além de autores que abordam sobre o Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na área de Matemática. Esses pressupostos estão baseados em três categorias: Relação com o Saber com Charlot (2000, 2001, 2005), Souza (2009, 2015), Cavalcanti (2015); formação docente e PIBID com Testi (2015), Santos (2016), Reis (2017), Nacarato (2009), Tardif (2014), Pimenta (2005), Gautier (1998) e Estilo de Pensamento com Fleck (1986; 2010), Condé (2012), Lorenzetti e Delizoicov (2009), entre outros.

O encaminhamento metodológico da pesquisa, inicialmente, foi realizado com uma pesquisa bibliográfica a partir da busca no banco de teses e dissertações da Coordenação de

---

<sup>5</sup> A partir de abril de 2018, surgiu um novo edital com nova proposta do PIBID, para início previsto em agosto deste mesmo ano, observando-se que novos participantes serão os licenciandos de matemática que estejam até a metade do seu curso (primeira metade – até 50%).

<sup>6</sup> NPGECIMA/UFS – leia-se Programa de Pós-Graduação em Mestrado de Ciências Naturais e Matemática.

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível de Ensino Superior (CAPES) por pesquisas condizentes ao tema. Para tanto, a pesquisa de cunho bibliográfico compreendeu o período de 2007 a 2018. Esse banco foi escolhido por ser a CAPES agência que gerencia e financia o PIBID.

Desse modo, pretendeu-se com o estudo bibliográfico, classificar as pesquisas encontradas conforme: tipo de produção, região, natureza e objetivos dos trabalhos. Essa estrutura resulta em função da abrangência da temática discutida e, pela inevitabilidade da delimitação e composição de uma amostra mais restrita, aspirando ao aprofundamento da análise dos aspectos físicos das pesquisas nacionais sobre o PIBID e o ensino de matemática, organizando-as em três categorias: *PIBID e Relação com o Saber no Ensino de Matemática*, *PIBID e Formação Inicial no Ensino de Matemática* e *PIBID e Formação Continuada no Ensino de Matemática*.

Nessa conjuntura, destacamos diversos contextos referentes às categorias supracitadas, como: formação de professor; formação inicial; formação continuada; PIBID; política de formação; Relação com o Saber; objetos de conhecimento matemático; conhecimento matemático para o ensino; ensino-aprendizagem; ensino de matemática; sistema didático; recursos pedagógicos; diário de classe; pedagogia de ensino médio; saberes docentes; aprendizagem da docência; profissionalização docente; modo de pensar e agir; prática docente; trabalho docente; identidade docente; educação matemática; espaço formativo; comunidade de prática; relação teoria e prática; história oral; narrativas de autobiografias.

Em outra etapa da pesquisa, foram levantados os trabalhos produzidos pelos sujeitos da pesquisa, quanto aos relatórios, artigos publicados e planos das atividades. Concomitantemente, outros dados foram também levantados pelos registros durante o acompanhamento nas reuniões de estudo, aplicações de atividades em escolas parceiras, além da realização das Oficinas de Matemática no âmbito da formação continuada de professores das redes municipais de ensino. Esse acompanhamento foi realizado a partir da seleção dos sujeitos participantes da pesquisa, como uma amostragem de grupo focal.

Dessa forma, este estudo pretendeu elencar a importância das políticas públicas no sistema educacional brasileiro, visto que podem proporcionar o aperfeiçoamento da formação docente. Entendendo-se assim, que a relevância desta pesquisa é corroborar para o desenvolvimento de pesquisas futuras na Educação Matemática, voltadas para compreensão da Relação com o Saber, sobretudo, quando se investiga formação docente.

Assim, esta dissertação encontra-se sistematizada em duas partes que abrangem cinco seções, além dessa Introdução que apresenta o estudo quanto à justificativa, questão de pesquisa, problemática, os objetivos e a estrutura; e as Considerações Finais sobre o estudo, na expectativa de que seja uma investigação que contribua nas reflexões sobre programas de formação docente.

A primeira parte intitulada «A problematização inicial: sua configuração teórica e metodológica» objetiva apresentar um mapeamento de pesquisas referente ao tema e uma abordagem que fundamenta a dissertação, teórica e metodologicamente em três âmbitos: O PIBID como objeto de estudo; Aporte teórico; Aspectos metodológicos. A segunda parte da dissertação é composta pelos aspectos empíricos e analíticos compreendida em duas seções: A primeira (seção 4) apresenta uma análise descritiva dos dados e a segunda corresponde a interpretação analítica sobre três aspectos: A relação com o saber como processo formativo de bolsistas ID, O coletivo de pensamento: Sentido e significados que os sujeitos atribuem ao contexto do PIBID/Matemática/UFS/SC, Ideais Típicos evocados.



**PARTE I:****PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL: CONFIGURAÇÃO TEÓRICA E  
METODOLÓGICA DA PESQUISA**

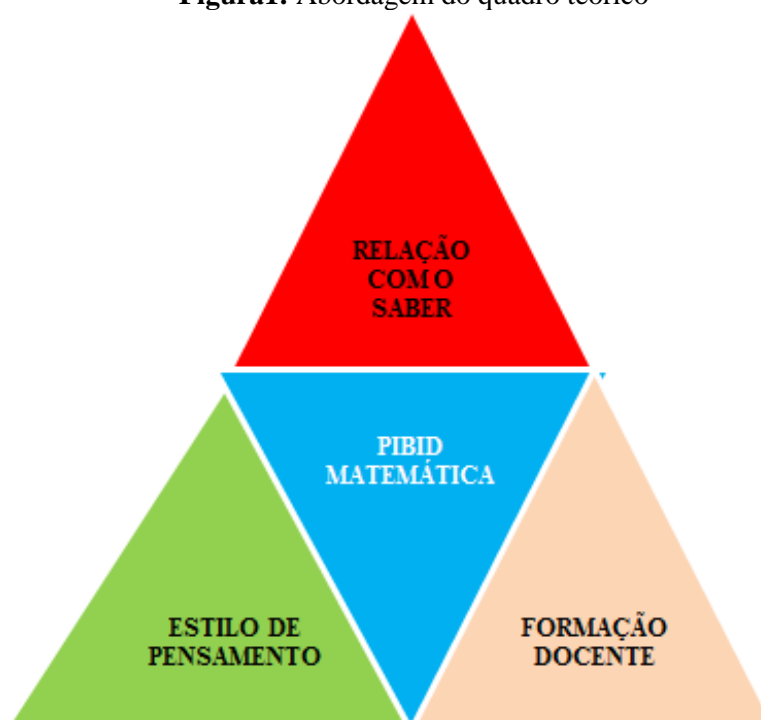
Esta parte é constituída dos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa. Em três seções, busca-se abordar sobre o levantamento bibliográfico realizado, mapeando os estudos com ênfase sobre o PIBID-Matemática, verificando quais regiões apresentam maior número de pesquisas. Em seguida, tem a apresentação do aporte teórico da pesquisa, apontando princípios norteadores da teoria Relação com o Saber e uma tentativa de articulação com os pressupostos de Fleck (2010), quanto às singularidades de um Coletivo de Pensamento. Isoladamente, são perspectivas teóricas distintas, mas que convergem ao debate sobre a formação de conhecimento, por conseguinte, contribuem ao debate sobre a formação da identidade docente. Em consonância, também serão abordadas outras categorias conceituais, como formação docente e saberes docentes, que contribuem para o aprofundamento do estudo.

Estudos sobre a Relação com o Saber remetem investigar a questão do sentido e o desejo de aprender. Nesta pesquisa, investigar o sentido e significados quanto ao processo de um grupo de futuros professores implica em querer compreender como acontece esse processo de formação inicial, no qual ocorrem diferentes aprendizagens para o saber docente (conhecimentos específicos, pedagógicos, experienciais).

São conhecimentos que se instituem na relação com o outro, com o mundo e consigo mesmo, antes mesmo desses futuros professores ingressarem no curso de licenciatura que escolheram. Para Charlot (2000, 2005), são sujeitos indissociavelmente humano, singular e social, porque têm uma história de vida a partir das relações que cada um constrói em diferentes contextos sociais (família, amigos, escola, igreja etc.)

Nesse pensar, há uma tentativa de associar as ideias de Charlot (2000, 2005) que Fleck (2010) estabelece por Estilo de Pensamento, ao abordar os contextos sociais, culturais e históricos na evolução do conhecimento. O desejo de ser professor de Matemática e a partilha do conhecimento em uma prática de um mesmo grupo tanto evidencia diferentes estilos de pensamento, como ao mesmo tempo, o trabalho colaborativo e coletivo pode evocar um Coletivo de Pensamento considerando as concepções teóricas que norteiam as atividades que o grupo investigado realiza.

**Figura1:** Abordagem do quadro teórico



Fonte: A autora (2018)

## 1. PIBID COMO OBJETO DE ESTUDO

O que seria o PIBID?

O PIBID, Programa de Bolsas de Iniciação à Docência, se configuram uma política pública complementar aos estágios docentes no contexto educacional brasileiro. De acordo com estudos de Gatti; Barreto; André (2011), o PIBID se delibera como uma política com cunho histórico recente no campo da formação docente.

O Ministério da Educação (MEC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) lançaram seu primeiro edital em 2007, priorizando apenas as áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio, devido a carência de profissionais nessas áreas (TESTI, 2015). Tinha como propósito, fomentou a relação teoria e prática, aproximando universidades e escolas públicas da educação básica, por todo o país. Por meio de editais, o Programa foi lançado em 2007, dando prioridade às áreas de Matemática e Ciências (Biologia, Física e Química). No entanto, suas atividades iniciaram a partir de 2009, com 3.088 (três mil e oitenta e oito) bolsas, havendo expansão posterior não somente em número de bolsas, a partir da Portaria N° 122/2009<sup>7</sup> do Ministério da Educação de 16 de setembro de 2009, revogada pelo Decreto N° 7.219, em 24 de junho de 2010<sup>8</sup> (BRASIL, 2010).

Como consequência, o programa passou atender toda a Educação Básica, incluindo as modalidades Educação de Jovens e Adultos, Educação Indígena, do Campo e Quilombolas (TESTI, 2015), havendo expansão posterior não somente em número de bolsas, mas para todos os níveis e modalidades da educação básica, incluindo também outros componentes curriculares (BRASIL, 2009; 2010).

Posteriormente, com a definição dos níveis de ensino a serem contempladas pelo programa, as instituições participantes do PIBID se tornam parceiras das redes públicas de ensino para viabilizar o atendimento de acordo com a necessidade educacional e social do local. No intuito de consolidar legalmente o PIBID como uma política voltada à formação docente foi publicado o Decreto N°. 7. 219/2010<sup>9</sup>, que dispõe os objetivos do PIBID,

---

<sup>7</sup>A Portaria N° 122/2009 estabelece os objetivos do PIBID, as áreas do conhecimento e níveis de ensino, implementação do programa, modalidades de bolsas, despesas, seleções de projetos, critérios e procedimentos.

<sup>8</sup>O Decreto N° 7.219/2010 trata das atribuições dos participantes do programa: Coordenadores institucionais, coordenadores de área, professor supervisor, bolsistas ID, projeto institucional.

<sup>9</sup>Esse Decreto dá atribuições sobre as normas gerais do PIBID, desde a solicitação e apresentação de propostas de instituições de ensino superior a CAPES, passando pelos objetivos do programa, finalizando com a seção das prestações de contas e disposições finais. Ele ratifica a Portaria N° 260/2010. Normas Gerais

dentre eles, incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica. Ou seja, estimular estudantes de licenciatura a atuar no cenário de professores da educação básica, direcionando acentuadamente na formação inicial, como também da articulação de aproximação entre universidade e escola, propiciando a experiência da teoria e prática a esses licenciandos.

Há uma conjuntura instituída em quatro funções: coordenador institucional; coordenador de área; professores supervisores e licenciandos bolsistas de iniciação à docência. O coordenador institucional tem a função de gerir todo programa da instituição do ensino superior. Ou seja, é responsável pela gerência de cada subprojeto de áreas distintas da universidade em questão. Além dessa incumbência, o coordenador institucional também propicia o diálogo com a rede pública de ensino, seleciona os coordenadores de área, designa função ao mesmo, cadastra e atualiza a relação de participantes para o pagamento da bolsa, usa os recursos solicitados para o projeto e presta contas regularmente. (BRASIL, 2014)<sup>10</sup>.

Em continuidade, os coordenadores de área orientam as intervenções dos bolsistas nas escolas parceiras e, também administram pedagogicamente o referido subprojeto respectivo à sua área de atuação. Assim, acompanha as atividades prognosticadas no subprojeto, dialoga também com a rede pública de ensino, integram comissões de seleções de supervisores e bolsistas de iniciação à docência (ID), comunica ao coordenador institucional alterações na relação de participantes para o pagamento de bolsa e apresentar ao coordenador institucional relatórios periódicos sobre o subprojeto (BRASIL, 2014 ).

Quanto aos supervisores, professores das disciplinas envolvidas no PIBID de escola pública parceira, nesse caso professores de Matemática, sua principal atribuição é propor as intervenções que serão desenvolvidas pelos licenciandos nas escolas públicas da rede estadual. Também é responsável por anunciar à comunidade escolar sobre as atividades do PIBID, controlar a frequência dos bolsistas ID, participar de seminários de iniciação à docência (BRASIL, 2014 ).

Por fim, os bolsistas de iniciação à docência (ID) que têm o dever de desenvolverem ações em sala de aula, junto aos respectivos professores supervisores das escolas parceiras ao programa. A dedicação para tais atividades é, ao menos de 8 horas

---

do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID. Brasília, DF: CAPES, 30 de dezembro de 2010.

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educação-básica/capespibid>>. Pesquisa realizada em 04 de janeiro de 2018.

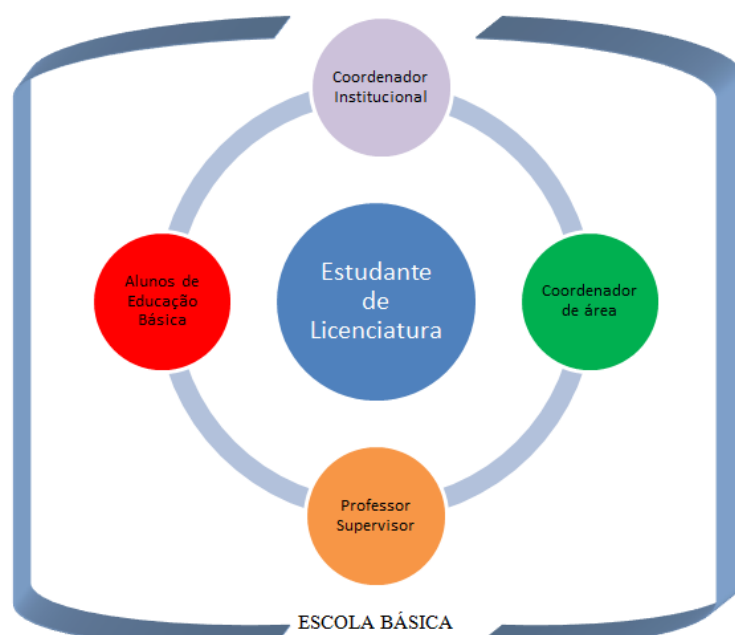
semanais realizando estudos teórico-metodológicos; bem como, elaborando planos de atividades, portfólios com registro das ações desenvolvidas, artigos científicos como relatos de experiência e apresentando resultados de seus projetos em seminários de iniciação à docência, promovidos pelas instituições de Ensino Superior. Dessa maneira, a Figura 2 demonstra visualmente a proposta do programa em relação aos sujeitos de ação envolvidos em prol à melhoria do ensino de educação básica do país.

**Figura 2:** Sujeitos de ação do PIBID/CAPES



Fonte: A Autora (2018)

Essa representação apresenta uma dinâmica de funcionamento com uma forma diferente, nos faz observar sobre a dialética existente no PIBID em relação aos sujeitos participantes do programa, cada qual com sua especificidade supracitada, mostra uma atuação de forma colaborativa no ensino de educação básica brasileira.

**Figura3:** Dinâmica do PIBID/CAPES

Fonte: A Autora (2018)

A Figura 3 nos faz observar o estudante de licenciatura no centro do processo de formação docente recebendo apoio e realizando interações com diversos agentes da educação. Ao investigar as atribuições dos agentes no programa, nota-se que todos têm participação efetiva no processo. As ações planejadas e desenvolvidas pelos bolsistas ID visam à inserção gradual desses universitários no espaço escolar. Assim, o programa, no período 2009-2018, oportunizou que esses futuros profissionais da educação pudessem estar ambientados com o cotidiano de um professor e vivenciando os desafios da carreira docente, como por exemplo, apropriar-se de uma linguagem específica, aprender a dominar uma atividade, apropriar-se de formas intersubjetivas e subjetivas, ou seja, o saber com o objeto, saber fazer e saber relacionar.

Nas próximas subseções serão apresentados panoramas em relação ao PIBID no ensino de Matemática. O primeiro refere-se ao PIBID local, dando uma visão geral do funcionamento deste programa no período de 2014-2018. O segundo refere-se a um mapeamento de pesquisas brasileiras realizadas no período de 2012 a 2017, considerando as que foram identificadas com abordagem sobre a temática em questão.

### 1.1. O PIBID na área de Matemática no campus São Cristóvão da UFS

Na Universidade Federal de Sergipe (UFS), entre as vinte e sete licenciaturas oferecidas nos três *campis* (São Cristóvão, Itabaiana e Laranjeiras), foram desenvolvidos 26 (vinte e seis subprojetos), sendo dentre eles, 02 (dois) na área de Matemática (um no *Campus* de São Cristóvão e o outro em Itabaiana). O subprojeto realizado em São Cristóvão envolveu 04 coordenadores de área (sendo eles, docentes do Departamento de Matemática deste *Campus*); 08 professores supervisores (licenciados em Matemática e lotados em escolas públicas estaduais em diferentes municípios sergipanos – Aracaju e municípios circunvizinhos) e, em princípio, contando com a participação de 64 bolsistas de iniciação à docência, os quais passaram a um total aproximado de 80 licenciandos, incluindo voluntários. Esse contexto foi tomado pela amplitude do Programa, a partir de 2014, principalmente, no curso de Matemática Licenciatura, por haver um entrelaçamento de ideias e atividades entre o PIBID, disciplinas da área de ensino<sup>11</sup> e outros programas coordenados pelos docentes dessa área, os quais também estavam no PIBID como coordenadores de área.

Na primeira edição, quarenta e três instituições participaram. Atualmente em 2014, são duzentas e oitenta e quatro instituições que implantaram o programa. Esse crescimento deu-se devido à relevância que o programa obteve, na melhoria da formação dos bolsistas como também para os docentes da Educação Básica e docentes formadores nas ‘licenciaturas (POLICARPO *et al.*, 2014, p. 02).

As ações do Programa no subprojeto PIBID/Matemática/UFS/SC<sup>12</sup> não se restringiam apenas aos objetivos de aproximar universidade e escola, para além dessas ações de conceder bolsas apoiando alunos de licenciatura para iniciar o exercício da sua docência, valorizar o magistério e contribuir para elevar o padrão de qualidade da educação básica; o PIBID/Matemática/UFS/SC teve um alcance além do esperado, sobretudo nas disciplinas de Estágio Supervisionado, nas quais, ao contar com bolsistas desse Programa, conseguia-se obter um trabalho de coletividade e criatividade.

---

<sup>11</sup>As disciplinas da área de ensino, assim como denominadas neste curso, têm natureza de cunho pedagógico alicerçadas nos pressupostos da Educação Matemática, sendo as mais próximas às atividades do PIBID: Metodologia do Ensino de Matemática; Laboratório de Ensino de Matemática; História da Matemática; Estágios Supervisionados em Ensino de Matemática (I; II; III) e Prática de Pesquisa (com elaboração e desenvolvimentos de projetos de pesquisa referentes aos Trabalhos de Conclusão de Curso).

<sup>12</sup> PIBID/Matemática/UFS/SC, leia-se como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na área de Matemática/Universidade Federal de Sergipe/Campus São Cristóvão.

Nesta pesquisa, buscou-se investigar sobre qual o sentido e quais significados que os bolsistas ID do PIBID/Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem desse programa. Com isso, tornar mais compreensível a diversidade de elementos que influenciaram na formação oferecida a esses bolsistas ID, nas suas interações e, especialmente, nos resultados do processo formativo e vivenciados por esses sujeitos.

Em 2009, o PIBID foi implementado no DMA/UFS/SC, no intuito de privilegiar a resolução de problemas como metodologia, com a justificativa dos Parâmetros Curriculares Nacionais abordarem a resolução de problemas como metodologia alternativa para professores de Matemática desenvolverem suas práticas.

Em 2011, observa-se no relatório anual que, além da resolução de problemas, incluem-se jogos didáticos, materiais manipulativos e tecnologias de acordo com a disposição dos laboratórios de informática nas escolas parceiras, a fim de favorecer um ensino diferenciado da disciplina a partir dessas alternativas metodológicas.

No ano de 2015, mantém a proposta anterior, no intuito de continuar o trabalho que surtiu efeito de forma positiva, tanto na construção de novos conhecimentos por parte dos bolsistas ID, como no desenvolvimento dos alunos da Educação básica das escolas parceiras do programa.

Os alunos que são bolsistas do PIBID buscam ampliar seus conhecimentos a todo instante, por meio de um trabalho coletivo, porque passam a manter foco nos estudos de conteúdos de várias disciplinas do Curso (exigência nossa, como coordenadores, para não diminuírem a média geral do histórico, como justificativa das horas dedicadas ao PIBID). Há preocupação em se ajudarem mutuamente nos trabalhos acadêmicos e quando possível nos problemas pessoais, passam a ser mais responsáveis e comprometidos com o patrimônio público, conservando livros didáticos e atividades do nosso acervo. Passam a ser mais criativos. Os laços de proximidade e continuidade do trabalho se mantêm, mesmo para aqueles que concluem o Curso ou por outras questões pessoais, precisam se desligarem do PIBID. Para os bolsistas do PIBID, a experiência está norteando-os a conhecer, compreender e refletir sobre a trajetória profissional, antes mesmo da sua inserção no mercado de trabalho. Uma proposta de repercussão bastante positiva, visto que o contato com o ambiente escolar, neste Programa, diferencia-se do estágio, porque não há pressão da “avaliação”, como acontece nos estágios, como também, às vezes não há boa receptividade do professor regente da turma do estágio (SUBPROJETO, SÃO CRISTÓVÃO, 2015, p. 44).

O relatório do ano de 2016 apresenta uma significativa mudança nas ações desses quatro subgrupos.



As atividades de cada subgrupo sempre são testadas entre eles, antes de ser aplicadas em sala de aula. Antecipadamente, eles estudam o plano (quando a atividade é do acervo) ou elaboram um novo plano. Conforme o conteúdo acordado pelos professores supervisores e a situação de aula na qual a aplicação vai acontecer (antes, durante ou após a abordagem do conteúdo matemático). Para tanto, eles selecionam o material, estudam o conteúdo. No caso de ser necessário, fazem adaptações, conforme o nível de cada turma.

Dessa forma, os bolsistas relatam que essa experiência está sendo impar e fundamental na sua formação. Ímpar, porque consegue conferir e, de fato, constar o alcance dos objetivos deste Programa. Fundamental, pelo apoio, orientação, compreensão e companheirismo do professor regente (bolsista supervisor). Para os professores supervisores, os bolsistas apresentam novidades, material bem organizado e estruturado – o que contribui significativamente no seu trabalho no cotidiano da sala de aula (SUBPROJETO, SÃO CRISTÓVÃO, 2016, p. 33).

Em 2017, configurou-se com um ano de tensão referente ao futuro do programa, embora as ações tenham continuado ao tempo que se aguardava novo edital que apresentasse continuidade ou finalização. Foi, então, ao final de fevereiro de 2018 que surge um novo edital, estabelecendo a finalização deste programa, apontando uma configuração para um novo PIBID. Do efeito, o momento foi para reflexões a respeito dos impactos do PIBID na educação básica durante esses anos de trabalho. O relatório do ano 2017, apresentado no final de janeiro de 2018, aponta tais reflexões:

Como efeito das atividades aplicadas nas escolas parceiras e outras atividades realizadas na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática e nos Estágios Supervisionados (I, II e III), tem havido uma troca nos planos elaborados entre o acervo do PIBID-Matemática/UFS/SC e propostas realizadas nas referidas disciplinas. Por conseguinte, tais atividades ampliam-se nos Projetos de Extensão na área de Educação Matemática, com Oficinas de Matemática (sobre inclusão e acessibilidade de materiais manipuláveis), Oficinas de Matemática como formação continuada para professores de diferentes redes de ensino (estadual e municipal, sendo ou não parceiras do PIBID), Laboratório Itinerante. Outro ponto a ressaltar que tais Oficinas de Matemática são ministradas por bolsistas deste Programa, acompanhados e supervisionados pelos respectivos coordenadores de área que coordenam o grupo e o respectivo Projeto de Extensão.

Todavia, as ações não limitam-se na elaboração de materiais e planos de atividades matemáticas. Há estudo teórico, nos encontros semanais e nos plantões fundamentando melhor a práticas desses futuros professores de matemática, o que tem repercutido na produção de artigos científicos publicados em eventos educacionais, periódicos e capítulos de livros. Além, claro, da produção de Trabalhos de Conclusão de Cursos (T.C.C.), seja no âmbito das teorias estudadas, seja no âmbito metodológico com aplicações de atividades em outras unidades não parcerias do Programa,

como também, pela pesquisa, elaboração ou confecção de materiais manipuláveis para o ensino de matemática, na perspectiva inclusiva. Também, deve-se levar em conta, que parte dos pressupostos teóricos são extensivos aos Projetos de Iniciação à Pesquisa, envolvendo outros alunos e alguns desses bolsistas.

Atualmente, há uma dissertação de mestrado em andamento, cujo objetivo é investigar a relação com o saber de bolsistas ID no seu processo de formação inicial em Matemática licenciatura, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, sob orientação de uma das coordenadoras de área do deste referido Programa – PIBID-Matemática/UFS/SC. São ações que transcendem o objetivo ímpar do PIBID, como um programa de iniciação à docência. Nesse processo, o ensino, a pesquisa e a extensão andam de mãos juntas, cujas ações são bem articuladas. (SUBPROJETO, SÃO CRISTÓVÃO, 2018, p. 4)

Como resultados, esse relatório informa que se adequando à nova proposta, foi elaborado um novo subprojeto, conforme o que estabelece o novo Edital N°7/2018 que direciona os alunos com até 50% do curso para o programa PIBID o que diferencia do antigo edital, pois todos os alunos de licenciatura independente do período que estivessem poderiam concorrer uma vaga nesse programa.

## **1.2. Mapeamento de estudos sobre o PIBID no ensino de matemática**

Frente ao aceleração das transformações sociais e culturais, realizar pesquisas sobre o PIBID – além de diagnosticar percalços com o intuito de romper obstáculos no ensino, dando visibilidade às necessidades de alunos e professores da educação básica – também, se fez necessário analisar e avaliar essas pesquisas para obter compreensões e novos aprendizados.

Estudos como dissertações e teses têm mostrado que os cursos de formação inicial podem colaborar com este papel da pesquisa, quando esses espaços são aproveitados para conhecer as crenças, as concepções, as práticas dos professores e, mais ainda, contribuindo para possíveis mudanças ao rever suas atitudes e postura em sala de aula, sejam enquanto futuros professores, no caso dos bolsistas, sejam também os professores supervisores da educação básica.

Desse modo, o levantamento apresentou um caráter de mapeamento, visto que buscamos descrever aspectos de um campo de estudos, incluindo neles, além da identificação, sua localização geográfica, tempo, espaço e campo de conhecimento (FIORENTINI *et al*, 2016). Em outras palavras, entendemos como mapeamento de pesquisa, um processo sistêmico de levantamento e descrição de dados de pesquisas

produzidas sobre um campo de estudo, como é o caso do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na área de Matemática, abrangendo assim, um lugar e período.

Assim, tomamos como referência o banco de dados da CAPES, por ser a agência mantenedora do referido Programa em estudo, considerando o período compreendido de 2009 a 2018, observando-se, ano de início e término das atividades desse Programa, em nível nacional<sup>13</sup>.

Iniciaremos apresentando o percurso metodológico, a partir do processo de composição do *corpus* da pesquisa. Em seguida, faremos uma descrição quanto aos aspectos físicos das pesquisas nacionais localizadas por meio de 03 (três) categorias: PIBID e Relação com o Saber no ensino de Matemática, PIBID e formação inicial no ensino de Matemática e PIBID e formação continuada no ensino de Matemática.

Desse modo, as palavras-chave escolhidas como categorias para mapear pesquisas sobre o tema, remetem à questão de pesquisa, apontando a teoria norteadora (Relação com o Saber); questões sobre formação inicial e o PIBID como, também, sobre formação continuada, com o intuito de descobrir outros grupos que também tenham realizado ações da mesma natureza do grupo em investigação.

### **O processo de composição do *corpus* da pesquisa**

As pesquisas realizadas pelo GEPPFM<sup>14</sup> “apontam para diversos contextos e aspectos relativos à vida, à prática, ao pensamento, aos saberes, às crenças, às concepções do professor que ensina Matemática, bem como do formador de professores” (FIORENTINI *et al.*, 2016, p.24). Desses estudos, também são revelados aspectos quanto à

---

<sup>13</sup> Embora, o PIBID ter encerrado suas atividades em 28 de fevereiro de 2018, o Ministério da Educação, junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, em março deste ano 2018, lançou edital para continuidade do PIBID, sob um novo modelo de formatação associando-se a um outro programa intitulado Residência Pedagógica. O edital N° 07/2018 estabelece que o público-alvo do PIBID serão licenciandos que estejam cursando até a primeira metade de sua licenciatura ofertada pela IES pública ou privada sem fins lucrativos, na modalidade presencial ou no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Diferentemente do modelo anterior, que abrangia alunos em qualquer nível do curso das licenciaturas. O outro programa – Residência Pedagógica será destinado para os discentes da outra parcela desses cursos de licenciatura (BRASIL, 2018).

<sup>14</sup> Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática, grupo interinstitucional, com sede na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE/Unicamp), que congrega pesquisadores de cinco universidades paulistas: Unicamp; Universidade Estadual Paulista (UNESP/ Rio Claro); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); Universidade São Francisco (USF).

formação do professor e futuro professor, o trabalho em sala de aula, aprendizagem profissional, a construção de sua identidade professoral.

Não muito diferente, as pesquisas que abordam sobre o PIBID-Matemática apontam diversos contextos do cotidiano educacional, também revelando aspectos da formação inicial e continuada dos atores envolvidos nesse Programa. Contudo, para obter tais dados, alguns empecilhos dificultaram o acesso aos trabalhos como, por exemplo, a indisponibilidade do trabalho completo no banco de dados da CAPES. Outros fatores referem-se aos objetivos e fundamentação teórica, os quais não sendo apresentados com clareza nos resumos, fez-se necessária a leitura de outras seções do trabalho ou dele na íntegra para melhor entender a pesquisa.

A partir desse processo de construção do *corpus* de pesquisas acadêmicas sobre o objeto de estudo, obtemos um conjunto de 22(vinte e dois) trabalhos sendo 16 dissertações de mestrado e 06 teses de doutorado produzido no período de 2012-2017 em diferentes instituições brasileiras. Nesse período, a maioria deles, isto é, 72,8% foram produzidos em nível de mestrado e 27,2% em nível de doutorado.

### Aspectos físicos das pesquisas sobre o PIBID-Matemática em nível nacional

Entre o conjunto das 16 (dezesseis) dissertações de mestrado e 06 (seis) teses de doutorado produzidas nas mais diferentes instituições dos programas de pós-graduação no Brasil, as categorias selecionadas foram identificadas da seguinte forma:

**Tabela 1:**Quantitativo de pesquisas nacionais sobre o PIBID-Matemática (2012 – 2017)

CATEGORIAS SELECIONADAS	PESQUISAS MAPEADAS		TOTAL EM PERCENTUAIS
	DISSERTAÇÕES	TESES	
<i>A Relação com o Saber e o PIBID-Matemática</i>	01	03	18,2%
<i>Formação inicial e o PIBID-Matemática</i>	08	03	50,0%
<i>Formação continuada e o PIBID-Matemática</i>	07	-	31,8%
Subtotal	16	06	-
<b>TOTAL</b>	<b>22 pesquisas</b>		100%

Fonte: BDTD-CAPES (2018).

Como já informado, esses dados apresentados, na Tabela 1, englobam dissertações e teses localizadas em quatro das cinco regiões do país, cujas publicações iniciaram em

2012, embora o marco inicial delimitado tenha sido o ano 2009. Isso se justifica, observando-se que, a partir dos primeiros resultados do Programa, começou haver sua expansão abrangendo as modalidades e níveis da educação básica, tanto os níveis do ensino regular, como modalidades de educação de jovens e adultos, indígenas, do campo e quilombolas (BRASIL, 2010). Entretanto, mesmo havendo essa expansão a partir de 2009, os dados revelam que o interesse para pesquisas nos programas de pós-graduação, passou a emergir anos depois. Primeiro, porque estudos científicos, em nível de *stricto sensu*, requerem no mínimo, período de dois anos para sua publicação (quando é mestrado); segundo, pela repercussão que este Programa passou a tomar por todo país, dentre os resultados em nível de formação inicial.

Essa consequência resulta no que a Tabela 1 apresenta em relação à categoria *Formação inicial e o PIBID-Matemática*, sendo 50% das pesquisas localizadas com esse foco. Como é um Programa que teve no período de 2009 a 2018, como maior número de envolvidos, os licenciandos, ou seja, bolsistas de iniciação à docência (bolsistas ID), justifica-se que a demanda para as investigações voltam-se a esse público. No caso, do grupo PIBID/Matemática/UFS/SC foram cerca de 80 licenciandos de Matemática participando, sem considerar que ao longo do desenvolvimento do Programa no referido período, a cada semestre, ocorriam substituições de bolsistas havia trocas por alguns fatores (conclusão do curso, desistência por interesse particular, inadequação ao Programa).

A outra categoria que lidera o percentual (31,8%) refere-se à *Formação continuada e o PIBID-Matemática*. Os estudos revelam ter como público alvo os professores supervisores, cujos focos envolveram questões sobre a prática docente, recursos pedagógicos, políticas de formação etc. Uma provável hipótese para explicar essas temáticas, talvez seja decorrente da inserção do PIBID nas escolas públicas como política complementar ao incentivo à formação docente no panorama das políticas públicas em educação no Brasil. Isso pela produção de materiais pedagógicos e aplicação de metodologias que contribuem não somente ao trabalho docente, mas para uma possível formação continuada desses professores já licenciados em Matemática.

Convém ressaltar que dentre o panorama de política pública nacional para formação docente, os programas que são implementados enquanto formação continuada, na maioria, são programas com temas gerais, os quais permitem que participantes de uma mesma turma sejam professores de vários componentes curriculares. Porém, para casos de

programas com turmas específicas, como o caso do PARFOR ou GESTAR II <sup>15</sup>, professores reclamam sobre limitação de vagas ou sua indisponibilidade para participarem, pelo fato de fazerem deslocamentos do seu município de origem para local da formação, devendo repor suas aulas (SOUZA, 2009; 2015).

No PIBID/Matemática/UFS/SC, a formação continuada tinha como espaço de realização, a própria sala de aula, por ser função do professor supervisor (titular da turma) estar em sala supervisionando o bolsista ID para acompanhar o trabalho, intervindo quando necessário. Neste caso, por exemplo, ocorriam reuniões periódicas em que, bolsistas ID e professores supervisores, junto aos coordenadores de área, discutiam sobre planejamento e abordagens teórico-metodológicas para melhor entendimento e acompanhamento na realização das atividades.

Quanto à categoria com ênfase na *Relação com o Saber e o PIBID-Matemática* – foco da pesquisa em andamento – houve um interesse mínimo não atingindo 20% das produções identificadas. Esse dado fomenta mais ainda o interesse na investigação ao objeto anunciado, considerando que a Relação com o Saber é uma teoria em ascendência às pesquisas, cujo público alvo é o professor de Matemática <sup>16</sup>.

No mapeamento das pesquisas sobre o PIBID na área de Matemática, também buscamos quantificar as categorias por distribuição geográfica e ano de publicação, observando-se que a região Sudeste lidera em maior produção, seguida da região Sul. A Tabela 2 ilustra esses dados.

---

<sup>15</sup> PARFOR significa Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica é uma ação da CAPES que visa induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para profissionais do magistério que estejam no exercício da docência na rede pública de educação básica e que não possuem a formação específica na área em que atuam em sala de aula. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/parfor>. Acesso em: 29 de junho de 2018.

GESTAR II trata de um Programa de Gestão da Aprendizagem escolar voltado para formação continuada orientada para a formação de professores de Matemática e de Língua Portuguesa. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/gestar-ii>. Acesso em: 29 de junho de 2018.

<sup>16</sup> Em geral, investiga-se a relação com o saber e a Matemática sobre o aluno. Em Sergipe, apenas as pesquisas de Souza (2009) e Clemente (2017) retratam especificamente a relação com o saber de professores de Matemática e suas práticas educativas. A primeira foi no Mestrado em Educação – PPGED/UFS e a segunda, no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA/UFS). Até este mapeamento, não há pesquisas realizadas em Sergipe, cujo foco seja a relação com o saber de licenciandos de Matemática – público alvo da pesquisa em andamento.

**Tabela 2:** Quantitativo de pesquisas desenvolvidas em diversas instituições das regiões brasileiras em programas de pós-graduação *stricto sensu* nas áreas de Educação e Ensino da CAPES.

REGIÕES BRASILEIRAS	RELAÇÃO COM O SABER e o PIBID- MATEMÁTICA		FORMAÇÃO INICIAL e o PIBID- MATEMÁTICA		FORMAÇÃO CONTINUADA e o PIBID- MATEMÁTICA		TOTAL DE PESQUISA EM PERCENTUAL
	D	T	D	T	D	T	
R. Sudeste	-	-	05	03	02	-	45,5%
R. Sul	01	02	01	-	04	-	36,4%
R. Centro-oeste	-	-	02	-	-	-	9,1%
R. Norte	-	01	-	-	-	-	4,5%
R. Nordeste	-	-	-	-	01	-	4,5%
Subtotal	01	03	08	03	07	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>04</b>		<b>11</b>		<b>07</b>		<b>100%</b>

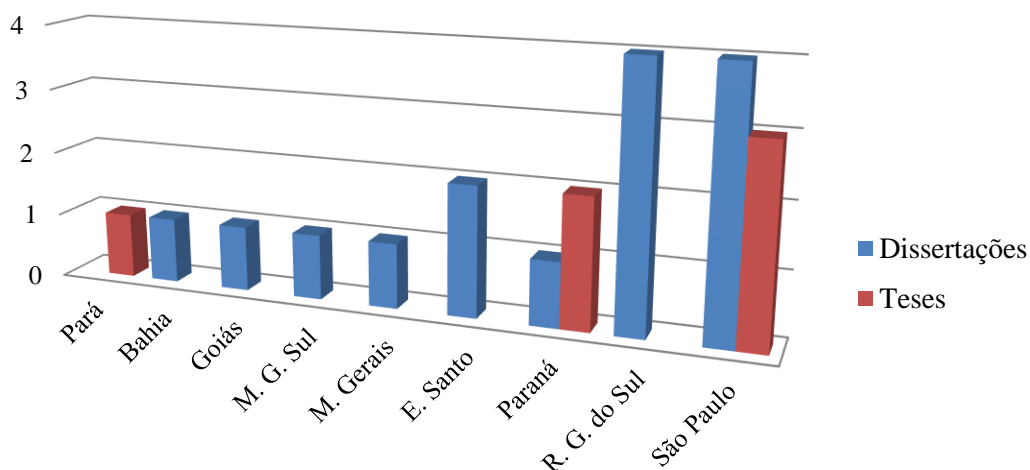
Fonte: BDTD-CAPES (2018).

Ainda no que se refere à distribuição por região, a Sudeste produziu 45,5%, quase metade das produções realizadas em relação ao PIBID na área de Matemática, com 07 (sete) dissertações e 03 (três) teses. Por ser um estado com maior produção científica, é o estado de São Paulo que também tem maior representatividade nesse mapeamento, com 31,8% da produção total (04 dissertações de mestrados e 03 teses de doutorados). As demais investigações em nível de mestrado foram produzidas em outros dois estados: Espírito Santo (9,1%) e Minas Gerais (4,5%).

A região Sul foi responsável pela produção de 36,4% dos trabalhos (sendo 05 dissertações de mestrados e 02 teses de doutorado), sendo o estado com maior representatividade, Rio Grande do Sul (22,8% - 04 dissertações). Embora, o estado do Paraná apareça com 13,6% da produção total, os estudos têm ênfase na *Relação com o Saber e o PIBID-Matemática*, com 01 dissertação e 02 teses. A região Centro-oeste tem produção apenas em nível de dissertação (9,1%) em dois dos seus estados, na categoria *Formação inicial e o PIBID-Matemática* (PIBID/F.I). As regiões Norte e Nordeste, cada uma com uma produção, mas em diferentes níveis e categorias; a primeira, com uma tese na categoria *Relação com o Saber e o PIBID-Matemática* (PIBID/R.S.), e a segunda, uma dissertação sobre *Formação continuada e o PIBID-Matemática* (PIBID/F.C.). Esse dado nos causou surpresa, em relação à região Nordeste, uma vez que foi a região com maior número de bolsistas ID contemplada nesse Programa. Por outro lado, os dados também

refletem uma ausência de estudos nos programas de pós-graduação em Sergipe acerca do PIBID-Matemática<sup>17</sup>.

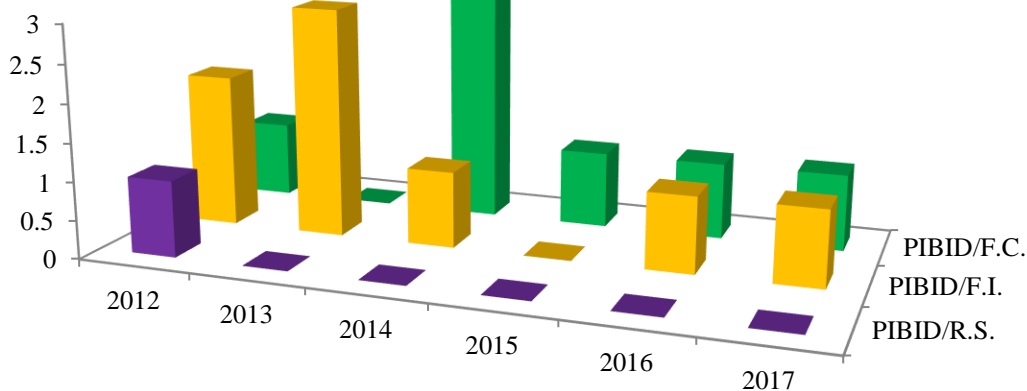
**Gráfico 1.** Estudos nacionais por quantitativo de produções científicas em seus respectivos estados



Fonte: BDTD-CAPES (2018).

Dentre os estudos apresentados, também é importante observar que as publicações oscilaram entre o período delimitado (2012-2017), ressaltando que as dissertações estão em evidência, principalmente no biênio 2013-2014. Outrossim, as teses são publicadas no quadriênio (2013-2016), sendo o último ano com maior ênfase, conforme Gráfico 2.

**Gráfico 2.** Distribuição das pesquisas por ano de publicação



Fonte: BDTD-CAPES (2018)<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Convém ressaltar que existem dois trabalhos de tese de Doutorado em Educação Matemática (UNIAN-SP) e Doutorado em Educação (PPGED/UFS), cujo público alvo foram licenciandos de Sergipe. A primeira tese, defendida em 2015 por Rafael N. Almeida, na Universidade Anhanguera, sob o título “Professor de matemática em início de carreira: contribuições do PIBID” (contada no nosso mapeamento). A segunda tese foi defendida, em 2018, no Programa de Pós-graduação em Educação – PPGED/UFS por João Paulo M. Lima, intitulada “O PIBID como possibilidade de melhoria da formação inicial de professores no curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Sergipe/Campus de São Cristóvão”.



Outro ponto analisado no mapeamento dessas pesquisas, em relação aos aspectos físicos, destaca-se pelas instituições e seus programas de pós-graduação. A região Sudeste, por liderar as publicações e, por conseguinte, o estado São Paulo representar 70% em publicação dessa região e 31,8% do total, apontam três instituições. Dentre elas, duas são bastante reconhecidas nacionalmente pelas produções em Educação Matemática, cada uma com 02 pesquisas publicadas. São elas: a Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN-SP) com duas teses (publicadas respectivamente em 2015 e 2016), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) com uma dissertação publicada em 2013 e 01 tese em 2014.

A terceira instituição é a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho em Rio Claro-SP, cujas publicações são três dissertações em Educação Matemáticas respectivamente publicadas no primeiro triênio (2012-2014). Ainda têm outras duas instituições situadas em diferentes estados dessa região. Uma delas é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, com duas produções em nível de mestrado em Ciências e Matemática, publicadas respectivamente em 2013 e 2014; a outra é a Universidade Federal de Uberlândia em Minas Gerais, apenas com uma dissertação (ano 2013).

Dentre esses dados, a região Sul também se destaca com ênfase na categoria *Relação com o Saber e o PIBID-Matemática*, sendo a Universidade Estadual de Londrina com maior número entre as demais instituições dessa região, havendo duas publicações em nível de mestrado, uma em 2013 e a outra em 2016.

Também foram observados os aspectos teórico-metodológicos das pesquisas, as quais são de natureza qualitativa, cujos pressupostos configuram-se em três âmbitos: formação docente; literatura específica sobre o PIBID e documentos legais. Quanto às questões de formação docente e metodologia da pesquisa, os trabalhos estão baseados em Ball, Bardin, Charlot, Denzin, García, Loncoln, Phelps, Shulmann, Thames, Tardif; dentre esses, destacando-se Charlot e Tardif. Em relação ao PIBID, destacam-se cinco autores: André, Fetzner, Jardelino, Oliveri, Souza, além do uso de documentos oficiais como a LDB N° 9394/96 (lei de diretrizes e bases da educação); Lei N° 11.892/2008 (quanto à criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e outras providências) e Portaria N° 096/2013 (referente à aprovação e regulamentação do PIBID em âmbito

---

<sup>18</sup> Leia-se a seguinte legenda: PIBID/R.S. = PIBID e relação com o saber; PIBID/F.I. = PIBID e formação inicial; PIBID/F.C. = PIBID e formação continuada.

nacional). Tais documentos mostram que essas pesquisas apontam aspectos de políticas públicas educacionais, evidentemente, por tratar-se de uma delas – o PIBID.

Dentre os dados quantitativos já apresentados nesse panorama, uma questão ainda precisa ser respondida: Quais temáticas sobressaem nos estudos acerca do PIBID na área de Matemática? Elas são bastante diversificadas, mas numa tentativa de agrupá-las, buscamos tabular os dados em 12 (doze) subcategorias intitulando-as como contextos focais de estudo, a partir do Resumo, palavras-chave e resultados (Tabela 3).

**Tabela 3.** Contextos focais dos estudos por categorias

TEMÁTICAS QUE SISTEMATIZAM OS CONTEXTOS FOCAIS DOS ESTUDOS	RELAÇÃO COM O SABER e o PIBID- MATEMÁTICA		FORMAÇÃO INICIAL e o PIBID- MATEMÁTICA		FORMAÇÃO CONTINUADA e o PIBID- MATEMÁTICA	
	D	T	D	T	D	T
1. Formação de professor; formação inicial; formação continuada	1	3	7	3	8	-
2. PIBID; política de formação	-	1	7	3	7	-
3. Relação com o Saber	-	4	-	-	-	-
4. Objetos de conhecimento matemático	-	2	-	-	-	-
5. Conhecimento matemático para o ensino; ensino-aprendizagem	-	-	1	2	-	-
6. Ensino de Matemática; sistema didático; recursos pedagógicos; diário de classe; pedagogia de ensino médio	-	2	-	-	5	-
7. Saberes docentes; aprendizagem da docência; profissionalização docente	-	1	3	-	3	-
8. Modo de pensar e agir; prática docente; trabalho docente; identidade docente	-	1	5	3	3	-
9. Educação Matemática	1	-	4	-	2	-
10. Espaço formativo; comunidade de prática	-	-	2	-	1	-
11. Relação teoria e prática	-	-	-	1	1	-
12. História oral; narrativa de autobiografias	-	-	-	-	3	-

Fonte: BDTD-CAPES (2018).

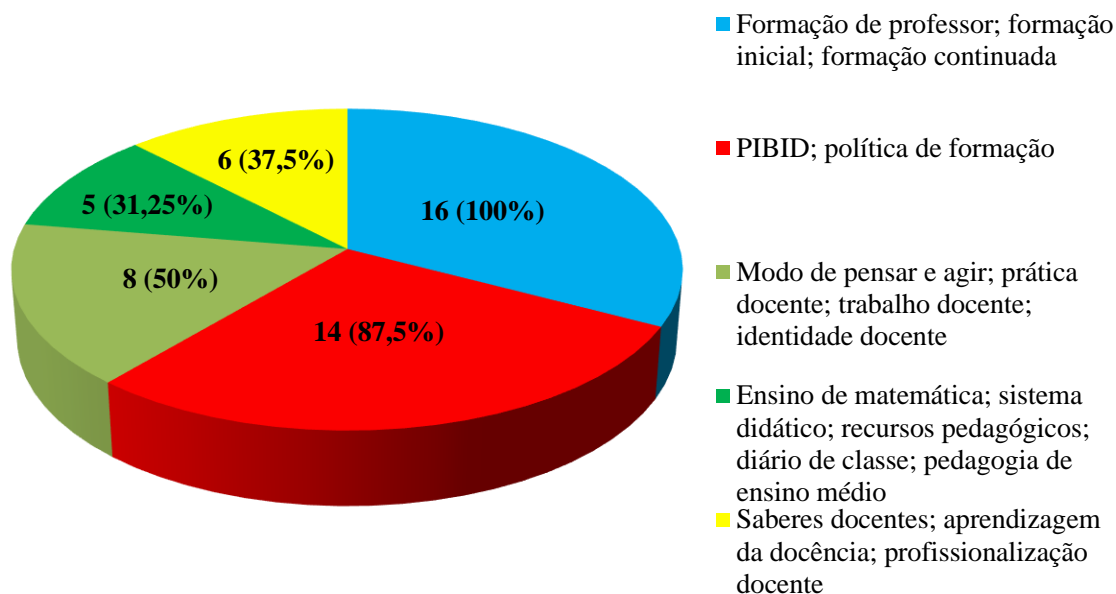
A Tabela 3 revela que nas três categorias, as quais categorizaram os estudos mapeados, há uma predominância quanto ao foco em “*Formação de professor; formação inicial; formação continuada*”, tanto em dissertações como em teses. Do mesmo modo o

“*PIBID e políticas de formação*”, embora em um contexto menor. Outro grupo que se destaca, revela interesses sobre “*Modo de pensar e agir; prática docente; trabalho docente; identidade docente*”. Assim, também quando tratam sobre “*Ensino de Matemática; sistema didático; recursos pedagógicos; diário de classe; pedagogia de ensino médio*”; e sobre temas como: “*Saberes docentes; aprendizagem da docência; profissionalização docente*”.

Desse contexto, observamos que esses focos evidenciam as discussões sobre formação e prática do professor no ensino de Matemática, fornecendo pistas para melhor investigar o contexto local da pesquisa em andamento – PIBID/Matemática/UFS/SC. Um aspecto que também chama atenção, mesmo tendo observado que outros dados revelam a existência de um índice muito pequeno quanto aos estudos voltados à “*Relação com o Saber e o PIBID-Matemática*”, nesse mapeamento há um espelho dessa representatividade. Apenas 04 (quatro) estudos abordam esse contexto (01 dissertação e 03 teses – 18,2%), incluindo a citação do teórico também (CHARLOT, 2000; 2005). Dessa representatividade, buscaram-se as temáticas de maior evidência nos estudos mapeados, em cinco subcategorias, mantendo-se ainda como contextos focais.

### **Os contextos focais de maior evidência nas pesquisas: revelando os resultados sobre as temáticas de estudo**

Inicialmente, buscamos representar as temáticas de maior evidência em um só gráfico para melhor compreensão sobre seus significados nesse contexto panorâmico que é o PIBID-Matemática.

**Gráfico 3.** Contextos focais referentes às dissertações mapeadas

Fonte: BDTD-CAPES (2018).

A partir do Gráfico 4, podemos inferir que as pesquisas sobre o PIBID-Matemática têm como foco prioritário, a *formação docente*, tanto em nível inicial, como continuada. O próprio Programa aparece em seguida como temática prioritária alcançando índice de 87,5%. O que evidentemente seria o esperado. As questões de pesquisa que remetem à *prática docente, trabalho e identidade do professor*, são contextos focais que aparecem na metade dos estudos realizados. As demais temáticas configuradas, no Gráfico 4 (em 31,25% e 37,5%), contribuem à composição do conjunto de questões ou temáticas, sobre como podemos refletir acerca do PIBID, enquanto uma das políticas públicas de formação docente de maior repercussão nacional. Contudo, não se pode esquecer que este mapeamento reflete, sobretudo, como este Programa se configurou com ações voltadas ao ensino e aprendizagem na Matemática, em quase uma década.

Isto porque, o PIBID tornou-se uma ponte para o licenciando conhecer a realidade escolar, com práticas que diversifiquem estratégias metodológicas tornando-se singular quanto às intervenções que viabilizam inovações na educação básica (BRASIL, 2008). Sobretudo, quando se pensa sobre ensino de Matemática, cujas práticas educativas são cheias de heranças culturais, seguindo o modelo exposição do conteúdo, exemplos e aplicações, as quais sempre se configuram como listas de exercícios do tipo algoritmo. O que contrariam as recomendações atuais da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Ou melhor, o PIBID-Matemática (entre o período de 2009 a 2017), oportunizou aos bolsistas ID irem às escolas públicas do ensino básico, desenvolver atividades Matemáticas, sob a supervisão de um professor licenciado, para aprenderem saberes docentes que os ajudem a enfrentar desafios do cotidiano escolar, superando rupturas como timidez, postura, controle de classe, dentre outros. Esses desafios, ainda que apresentados por teóricos e relatos de experiência, de como serem superados, por si só não dão conta da própria experiência. Vivenciar a prática contribui para o bolsista ID romper barreiras, ao tempo que pode conferir as teorias estudadas, fazendo reflexão da própria ação. Por isso, sua importância para haver continuidade, apesar das mudanças do novo edital (BRASIL, 2018).

O trabalho docente sendo realizado de modo compartilhado entre professor licenciado e bolsistas ID rompe com a visão que esses bolsistas chegam nos cursos de licenciatura sobre o que é ser professor de Matemática. Durante o curso, com a aquisição de novos conhecimentos, o olhar de outrora como alunos da educação básica, poderá mudar. Esses estudos mapeados revelam que o PIBID-Matemática contribuiu no período de 2009-2018, para essa ruptura antes mesmo de chegarem aos estágios supervisionados. Esses bolsistas ID passaram a ir para o espaço escolar como olhar de professores, ainda que supervisionados e acompanhados por um professor licenciado.

Então, é possível considerar o processo de reflexão crítica sobre a prática a partir da constituição de um conhecimento que tem em sua gênese um estranhamento da prática pedagógica atual, criando terreno fértil para outra prática educativa, seja desse bolsista ID, seja também, pelo professor supervisor, por ter novas ideias a partir das ações do PIBID.

Diante do exposto, as pesquisas analisadas descrevem como as atividades desenvolvidas por universitários que integravam ao PIBID-Matemática, diversificavam as aulas, contribuindo para momentos significativos de aprendizagem para a docência. Essas ações propiciavam a construção de materiais didáticos com diferentes finalidades, suprimindo lacunas no planejamento de professores, tanto na formação inicial, como na continuada do professor. Portanto, enquanto espaço formativo e comunidade de práticas educativas, o PIBID contribuiu com a formação docente, tanto em nível inicial, como para a formação continuada.

O efeito dessas ações também atingiu alunos da educação básica, possibilitando que estabelecessem relações consigo mesmo, com os outros e com o mundo. Razão pela qual, Charlot (2000; 2005) aponta três relações indissociáveis (epistêmica, identitária e social)

como princípios norteadores da própria Relação com o Saber. Interligadas, o sujeito não se apropria de um saber, sem desconsiderar sua gênese, sua história de vida e seus conhecimentos anteriores.

A *Relação com o Saber* (18,2% dos estudos mapeados), por exemplo, não somente por ser uma teorização dos estudos, mas porque, antes de tudo, a Relação com o Saber está intimamente imbricada na relação social, a qual é transversal às duas outras – epistêmica e identitária. A epistêmica associa-se aos saberes docentes, quais conhecimentos específicos são necessários para o futuro professor aprender, sejam objetos de conhecimento matemático (álgebra, matriz), como as metodologias (resolução de problemas, jogos etc.). O domínio de atividades metodológicas e o conhecimento sobre quais *recursos pedagógicos* se constituem no *modo de pensar e agir*, no modo de acontecer *práticas pedagógicas* no ensino de Matemática na educação básica. Por meio da construção desses saberes, professores e futuros professores vão constituindo sua identidade professoral, a qual remete à relação identitária.

Para Charlot (2000, 2005), essas relações – epistêmica, identitária e social – constituem dimensões de um conjunto maior da Relação com o Saber. A partir das leituras sobre o que as pesquisas revelam acerca do PIBID na área de Matemática, os impactos dessa conjuntura influenciavam não somente nas práticas educativas da educação básica; mas, sobretudo, na formação inicial do bolsista de iniciação à docência.

Isso ainda pode ser complementado pelo que Tardif e Lessard (2014) consideram em relação aos professores. Quando eles adquirem conhecimentos por meio da experiência profissional, vão constituindo os fundamentos de sua competência. Com esses saberes experienciais, os professores passam a julgar sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira.

Apesar da análise desse *corpus* de 22 (vinte e dois) estudos sobre o PIBID na área de Matemática, ser uma pequena amostra em relação ao quantitativo de pesquisas sobre formação docente nessa mesma área de conhecimento, o mapeamento nos fornece dados de âmbito nacional sobre as produções realizadas nos mais diferentes programas de pós-graduação em *stricto sensu* em Educação, em Educação Matemática e em Ensino de Ciências e Matemática, diluídas em quatro das cinco regiões geográficas do Brasil.

A região sudeste é destaque, cujo estado em liderança é São Paulo com três instituições, das quais duas são bastante reconhecidas (PUC-SP e UNIAN-SP). Os números também revelam que as dissertações superam o quantitativo de teses. O período

delimitado foi o marco inicial das atividades do Programa em estudo (2009) e marco final (2018), embora o primeiro edital tenha ocorrido dois anos anteriores. No entanto, as produções foram localizadas entre o período de 2012 a 2017, sendo o primeiro triênio (2012-2014) representando maior produção.

Dentre os contextos focais, há uma grande diversidade, mas que foi possível agrupá-los em um cenário de 12 temáticas, do qual, optou-se por um conjunto de 05 (cinco) para melhor compreender os estudos. Esse conjunto revela abordagem sobre a formação docente, no âmbito da inicial e da continuada, destacando o PIBID-Matemática, como política de formação, enquanto espaço formativo e comunidade de práticas.

As práticas, por sua vez, permitem romper barreiras e desafios cotidianos, constituindo-se em novos saberes docentes, uma nova identidade ao ser professor de Matemática. Ou seja, essas mudanças, no contexto do cotidiano das escolas públicas envolvidas com as ações do PIBID-Matemática, repercutiram não somente ao fomento do desenvolvimento da formação inicial dos bolsistas ID e valorização do magistério, mas na prática dos professores supervisores, pela formação continuada e aprendizagem de seus alunos.

Isto é, a partir da integração Universidade-Escola básica, surgiu um novo olhar nos cursos de licenciatura. O que nos permite mais uma vez, apontar a Relação com o Saber que este Programa favorece aos atores envolvidos, constituindo uma identidade docente com singularidades e subjetividades, conforme cada contexto pesquisado.

A identidade docente começa a se constituir desde a escolarização básica, quando alguém opta em ser professor de Matemática, ao ingressar no curso superior. O PIBID, nesta pesquisa – o da área de Matemática-conseguiu fazer mediação em função do desenvolvimento da identidade professoral, no processo de formação inicial dos bolsistas ID, a partir da sua convivência com professores do seu curso e professores da rede pública de ensino, carregando consigo saberes para a sua futura atuação. Ou seja, os estudos revelaram a potencialidade de singularidades e subjetividades deste Programa para a formação inicial dos licenciandos em Matemática propiciando sua inserção na realidade escolar, de forma a familiarizá-los com o cotidiano escolar; com as práticas educativas e com os principais desafios enfrentados pelos professores na conjuntura educacional atual.

Este mapeamento, aqui apresentado, também permitiu reconhecer que um estudo tem seu momento, sua história, seu olhar de pesquisador. Outros pesquisadores poderão ter

novos olhares sobre essas mesmas pesquisas, até porque precisam considerar diferentes aspectos de suas singularidades e subjetividades.

### **1.3. Estudos que se aproximam do objeto desta investigação**

Dentre os estudos localizados no mapeamento, foram selecionadas três dissertações e duas teses que mais se aproximam do estudo em pauta, por abordarem sobre as ações e impactos do PIBID, como também sobre as metodologias de ensino e materiais didáticos diferenciados utilizados pelos pibidianos e a aquisição de saberes que instituem a profissão docente.

Abreu (2016) que intitulou seu estudo: *Entre a singularidade e a complexidade da construção de saberes docentes na formação inicial de professores de Matemática no contexto do PIBID* objetivou analisar e compreender as influências do ambiente oportunizado pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na construção de saberes docentes. Por se tratar do estudo de um grupo específico, em determinada instituição de Ensino Superior, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso de abordagem qualiquantitativa, tendo como método o materialismo histórico dialético, que busca estabelecer as relações entre a singularidade e a complexidade da formação docente no âmbito do PIBID.

Foram abordados vários aspectos da temática: histórico da formação docente no Brasil; Leis e Diretrizes e Bases da Educação; formação docente nos Institutos Federais; matriz curricular e perfil do aluno do curso de Licenciatura em Matemática; a construção de saberes docentes na formação inicial e a influência do PIBID na construção desse conhecimento.

Os dados empíricos foram obtidos por meio da observação direta do pesquisador no ambiente de investigação e de questionários semiestruturados, respondidos pelos bolsistas do subprojeto PIBID-Matemática, do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí. As categorias utilizadas para análise dos dados foram: saberes do campo científico específico; saberes do campo pedagógico-didático; saberes do campo experiencial; e saberes do campo político.

Essas categorias foram construídas por meio do estudo da formação inicial docente e de um trabalho intenso e delicado de exame dos questionários, tendo como técnica de análise a triangulação de dados. Os dados obtidos evocam elementos para analisar algumas



facetas da formação inicial de professores, especificamente aquelas voltadas para a construção de saberes docente. Compreendeu-se o PIBID como um programa que contribui sobremaneira para o desenvolvimento dos saberes do campo científico-específico, saberes do campo pedagógico-didático, saberes do campo político e saberes do campo experiencial.

Além disso, denotamos que a relação estabelecida entre a teoria do Ensino Superior e a atuação profissional na Educação Básica contribui tanto para a formação inicial dos alunos bolsistas, quanto para a formação continuada dos professores supervisores. Tal formação ocorre por meio da troca de conhecimentos e experiências de ambos, através do trabalho colaborativo, de auxílio, sugestões, ideias, práticas pedagógicas e metodologias diferenciadas propostas pelo grupo.

Outro estudo é a investigação de Tinti, (2012), com o título *PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de licenciatura em Matemática da PUC-SP*. Ele buscou investigar a partir das percepções de três alunos do curso de Licenciatura em Matemática (bolsistas do PIBID Exatas PUC/SP), as contribuições da fase inicial deste programa para o processo formativo dos sujeitos. A entrevista semiestruturada foi considerada como instrumento de coleta de dados visto que possibilitaria o levantamento destas percepções.

Deste modo, o estudo baseia-se numa análise qualitativa e interpretativa das percepções que os sujeitos manifestaram em relação às ações desenvolvidas. Para tanto, buscou-se respaldo teórico no processo de aprendizagem da docência em que se evidencia a iniciação à docência como parte integrante deste processo. Por entender que o PIBID é uma política pública proposta pelo governo federal e destinada à Formação Inicial de Professores, foi realizado um breve estudo apresentando esta e outras ações que se voltam para esta finalidade.

Foi realizado, também, um levantamento bibliográfico, considerando dois grandes congressos da área de Educação Matemática, buscando levantar quais as contribuições que o PIBID tem propiciado para a formação dos futuros professores de Matemática. Deste levantamento, emergiram sete contribuições que foram consideradas, neste estudo, como as categorias de análise que direcionaram a análise das entrevistas. (I) conhecer a realidade escolar: estrutura, funcionamento e dinâmica; (II) trabalho colaborativo e vivência interdisciplinar; (III) parceria universidade escola; (IV) formação inicial com vistas a minimizar o choque com a realidade; (V) atratividade da carreira docente; (VI) recursos

metodológicos no ensino da Matemática e (VII) Incentivo e inserção no universo da pesquisa científica.

De posse da análise constatou-se, dentre outras coisas, que as ações iniciais contribuíram para a superação de pré-conceitos negativos em relação ao sistema público de ensino e que esta vivência pode colaborar para a minimização do choque com a realidade vivenciada nos primeiros anos da atuação profissional.

Também a pesquisa de Correa (2013) intitulada *O PIBID na formação inicial do licenciando em Matemática: construção de saberes da experiência docente* corrobora com esta investigação, visto que a autora objetivou analisar articulações de saberes específicos de Matemática e pedagógicos com saberes experienciais da docência, explicitados por licenciandos inseridos no PIBID, em suas vivências do contexto escolar da educação básica. A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso, realizada com licenciandos em Matemática do *IFS/Campus Vitória*, participantes dos subprojetos do PIBID, no ensino fundamental e médio. Um grupo de sete bolsistas do PIBID colaborou para a investigação.

A coleta dos dados ocorreu por observação participante, análise documental (documentos oficiais do PIBID e do curso de Licenciatura pesquisado), questionário aberto e entrevista para confirmação de dados. Nos resultados sucederam algumas articulações de saberes da experiência docente, construídos no contexto da sala de aula, no ambiente escolar, na troca de experiência com professores de Matemática e nas reflexões críticas sobre o processo que esse programa propiciou. Ao final, procedeu-se à construção de um ambiente virtual para colaborar com a Educação Matemática no ensino fundamental e médio, compartilhando as experiências entre as instituições de ensino superior, a educação básica e pesquisadores, por meio de vivências das aprendizagens que experienciaram os bolsistas do PIBID.

Além desses estudos, há também a tese de Carvalho (2016) intitulada de *O PIBID e as relações com o saber, aprendizagem da docência e pesquisa: caracterização de uma intervenção inicial de professores de Matemática*, com o objetivo de caracterizar uma intervenção realizada no âmbito do PIBID e compreender seu reflexo nas relações estabelecidas por um dos bolsistas com o saber, o aprender e o ensinar Matemática. Os dados foram coletados a partir de: registros de observações no caderno de campo, entrevistas semiestruturadas e transcrição de reuniões e aulas. Para o desenvolvimento dos

procedimentos analíticos, foram utilizados: o instrumento para análise da relação docente em sala de aula, a Matriz 3x3, e a Análise Textual Discursiva.

Decorrente de um período de observações das aulas foi possível compreender que o supervisor deteve em suas mãos toda a gestão da sala de aula enquanto os bolsistas do PIBID ocuparam a posição de seus auxiliares. Por meio da pesquisa, procurou-se intervir no PIBID investigado e possibilitar que os bolsistas conduzissem algumas aulas tendo o supervisor como orientador de modo que eles participassem ativamente do processo de aprendizagem da docência. Optou-se por valer, durante toda a intervenção, de suposições e simulações relativas à relação do aluno com o conteúdo matemático. Nesse sentido, a ação do pesquisador referia-se a fomentar a reflexão a respeito da aprendizagem dos alunos durante os momentos de planejamento e de orientação compartilhada. Limitando-se à análise de uma bolsista, interpretou-se que o planejamento das aulas se configurou como um ambiente de aprendizagem da docência em fase inicial, pois percebeu-se um alinhamento entre os discursos da bolsista e do pesquisador.

As orientações compartilhadas também se configuraram em ambientes com essas características, pois o pesquisador, junto ao supervisor, refletiu sobre a atuação da bolsista, apresentando suas considerações por meio de e-mails. Pela maneira como as unidades de análise foram dispostas nas matrizes associadas às aulas que a bolsista conduziu, observa-se adequações às sugestões presentes nos e-mails por meio da maneira como a gestão da sala de aula foi realizada. Em suma, pode-se compreender que o ambiente formativo promovido pela intervenção propiciou modificações na Relação com o Saber, tomando a aprendizagem do aluno como referência e, conseqüentemente, ampliou as potencialidades formativas em relação à docência em Matemática.

Outra colaboração é a investigação de Almeida (2015), com o título *Professor de Matemática em início de carreira: contribuições do PIBID* com o objetivo de estudar contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID da Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe, campus Itabaiana, para a prática docente de professores de Matemática. Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa com cinco professores da Educação Básica em início de carreira, atuantes em escolas públicas e participantes do Programa durante seu curso de formação inicial.

A coleta de dados se deu por meio de entrevistas e protocolos respondidos pelos professores. A análise dos dados foi realizada em duas partes, segundo a Análise de Conteúdo de Bardin. Na primeira parte, foram analisados dados referentes ao início de

carreira e à contribuição do PIBID para a prática docente. Na segunda parte, foram analisados os protocolos dos professores referentes às atividades propostas durante as entrevistas, cuja finalidade era evidenciar os Conhecimentos Didáticos e Curriculares desses sujeitos sobre as quatro operações fundamentais e sobre a noção de proporcionalidade – temas constantes nos currículos prescritos de Matemática na transição dos anos iniciais para anos finais do Ensino Fundamental.

A análise dos dados permite inferir que a participação no PIBID ameniza o choque dos futuros professores com a realidade das escolas e que o trabalho proporcionado por esse Programa possibilita, de fato, o compartilhamento de experiências positivas e a reflexão sobre dificuldades encontradas no início da docência. Em relação à prática em sala, os dados indicam que os professores não costumam utilizar os conhecimentos adquiridos durante a participação no programa, fato atribuído, pelos mesmos professores, à falta de tempo para o preparo das atividades e anão-autonomia em sala de aula. A respeito das quatro operações e da noção de proporcionalidade constatou-se fragilidade, razoavelmente acentuada, dos conhecimentos dos professores participantes sobre os processos de ensino e de aprendizagem desses temas. Essa constatação indica certamente a necessidade de esses processos serem problematizados não apenas no âmbito do PIBID, mas da própria licenciatura, tendo em vista que o objetivo fundamental das licenciaturas é formar docentes para atuarem na Educação Básica.

Diante da análise dos estudos, percebemos uma aproximação entre eles, ao tratar o programa PIBID como objeto de estudo. Enquanto Abreu (2016) investigou as influências do PIBID em um grupo específico em uma abordagem qualiquantitativa em busca de estabelecer as relações entre as singularidades e complexidade das construções de saberes na formação docente no âmbito do programa, Tinti (2012) investigou as contribuições do programa no processo formativo de três sujeitos (alunos e bolsistas do PIBID) em uma abordagem qualitativa e interpretativa. Dessa forma, visualiza-se uma aproximação entre os dois estudos. Abreu (2016) ao destacar os saberes docentes corrobora com o olhar de Tinti (2012) que explora o processo formativo dos sujeitos por meio da aquisição dos saberes docentes.

O estudo de Correa (2013) decorre também das articulações de saberes docentes viabilizados pelo PIBID, principalmente os saberes experienciais de sete bolsistas ID em uma abordagem qualitativa de estudo de caso. Assim, as dissertações em destaque, se

entrelaçam entre si e aproximam-se com este estudo, na medida em que ressaltam os saberes docentes no processo formativo do PIBID.

As teses dentre as quais se destacaram no mapeamento de pesquisa foram os estudos de Carvalho (2016), por aproximar-se ao tema, aos instrumentos utilizados nesta pesquisa, pois, na medida em que Carvalho (2016) investiga a Relação com o Saber e o reflexo que o PIBID em uma das suas intervenções estabelece para um bolsista ID, o aprender e o ensinar estreita-se com um dos objetivos desta pesquisa, no intuito de investigar as figuras do aprender dos pibidianos, tanto no PIBID, como em outras ações, como projeto de extensão “Oficinas de Matemática” e PIBIC.

No estudo de Almeida (2015), observamos aproximações no que se refere ao público. Investigar o PIBID da mesma universidade (UFS) localizado em outro campus - Itabaiana nos possibilita um olhar geral do programa na instituição e remete a uma indagação. Será que as evidências se aproximarão ao analisar os dados desta pesquisa? Assim, buscamos investigar sobre qual o sentido e significados que bolsistas ID do PIBID/Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação ao participarem desse programa. Na próxima subseção, iremos tratar das categorias conceituais que fundamentam esta dissertação.

## 2. ABORDAGEM DO QUADRO TEÓRICO: UMA ASSOCIAÇÃO ENTRE CONFIGURAÇÕES CONCEITUAIS

As categorias conceituais que fundamentam esta dissertação, isoladamente fazem parte de perspectivas teóricas que aparentemente são dissemelhantes, mas convergem ao debate sobre a construção do conhecimento na coletividade e, por que não dizer, do processo de evolução do conhecimento do professor. Por essa razão, buscamos apresentar uma associação estabelecendo dois tipos de configurações conceituais.

O primeiro tem como objetivo abordar a Relação com o Saber no processo formativo de bolsistas ID do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão, com base nas ideias de Bernard Charlot (2000, 2001, 2005, 2009, 2013). O segundo remete às configurações de estilos de pensamentos desses bolsistas ID peculiares ao grupo focal desta pesquisa, cuja discussão norteia-se à luz de Ludwink Fleck (1986, 2010).

A opção por utilizar esses referenciais teóricos remete na aproximação de suas ideias quanto à investigação dos bolsistas ID em seus aspectos formativos: Na Relação com o Saber estreitada com a instituição a que pertencem, com as disciplinas cursadas na graduação durante a participação no PIBID, a relação com os professores, com as escolas de educação básica que foram inseridas pelo PIBID, com os supervisores do programa, com os próprios colegas e consigo mesmo, compartilhando seu Estilo de Pensamento.

Contudo, acrescenta-se a essas ideias, conceitos e princípios sobre saberes docentes e formação inicial, cujos pressupostos norteiam-se em Tardif e Gautier (1996), Pimenta (1999), além dos estudos identificados no mapeamento.

### 2.1. Ideias de Bernard Charlot

No olhar da diversidade do fenômeno educativo, como por exemplo, na rotina do PIBID/MATEMÁTICA/UFS/SC, percebeu-se o surgimento de singularidades e subjetividades dos sujeitos que fazem parte do processo. Logo, a Relação com o Saber, é uma questão individual por o aluno ou professor ter que:

Possuir apropriação dos conceitos e de sua aplicação, ao tempo que também é social, a relação pessoal que é estabelecida entre professor e aluno, no sentido do professor querer ensinar considerando dificuldades

do aluno e esse aluno querer aprender, mesmo apresentando limitações na aprendizagem (SOUZA, 2015, p. 48).

Portanto, na Relação com o Saber matemático, existe uma dimensão identitária que admite o sentido de que aprender é sempre possuir uma postura subjetiva atrelada a uma identidade singular, ou seja, própria, individual do sujeito. E essa postura subjetiva, com essa identidade, irá variar conforme as figuras do aprender que subdivide-se em: Atividade de apropriação de um saber existente em forma de linguagem; capacidade de dominar uma atividade; Apropriação de formas intersubjetivas e subjetivas da pessoa se relacionar com os outros e consigo mesmo.

Mas, o que seria a Relação com o Saber?

Não há sujeito de saber e não há saber senão uma certa relação com o mundo, que vem a ser, ao mesmo tempo e por isso mesmo, uma Relação com o Saber. Essa relação com o mundo é também relação consigo mesmo e relação com os outros. Implica uma forma de atividade [...], uma relação com a linguagem e uma relação com o tempo (CHARLOT, 2000, p. 63).

Segundo Charlot (2000), todos nós, seres humanos, temos uma história de vida que se configura nas esferas social e singular, simultaneamente. Para o professor que ensina essa sua história de vida se associa a diversas histórias no dia a dia da sala de aula durante o ano letivo. Esse contexto surge de uma subjetividade da prática educativa e emerge da problemática Relação com o Saber, que contribui para identificar elementos que instituem a formação de bolsistas ID do curso de Matemática da UFS/ São Cristóvão.

O conceito da relação com o saber é tido como um conjunto das relações que o ser humano estabelece com o objeto ou uma atividade, ou seja, situações ligadas com o aprender e ao saber.

No olhar charlotiano, a Relação com o Saber persiste na busca de ocupar histórias sociais de sujeitos de análises, a exemplo os bolsistas ID, afirmando que todo ser humano é um sujeito social que tem uma história de vida singular, que origina uma identidade, uma individualização. Desse modo, “por mais social que seja um indivíduo, ele é original, tem vida psíquica e história pessoal própria”. Abordando, simultaneamente o ser como social e singular. (SILVA, 2008, p. 04 apud SOUZA, 2015, p. 48).

Então, para buscar entender essa noção teórica, é necessário relacionar o aprender com o modo de apropriação do mundo, assim, a análise é a partir dos princípios das dimensões identitária e epistêmica. Essas dimensões serão o parâmetro para fertilizar as

relações consigo mesmo, com o outro e com o mundo. Tornando-se assim, os princípios norteadores da noção, a qual Charlot (2000) intitulou *Relação com o Saber*. Visto que, essas dimensões estão interligadas entre si, pois, o sujeito não se apropria de um saber, sem isolar sua história, sua gênese e seus conhecimentos anteriores, acumulados.

Como por exemplo, podemos retomar à problemática em relação ao processo formativo de bolsistas ID da UFS/SC, conforme comentado anteriormente na Introdução. É uma investigação que permeia singularidades e subjetividades de um sujeito, como também vários conceitos matemáticos articulados em várias atividades elaboradas, a fim de serem aplicadas no cotidiano escolar, desenvolvendo assim, suas práticas escolares e seus conhecimentos didáticos envolvidos no processo. Portanto, adquirindo sentido e desejo, tendo convicção que aprender é sempre assumir uma postura subjetiva e singular.

As práticas educativas quando delineadas pelas instituições de ensino e programas como PIBID tornam-se sociais quando tomadas como referência através da análise do contexto histórico; o contexto do cotidiano, o contexto de outras áreas que o sujeito está inserido. Charlot (2005) salienta que, compreender como o sujeito apreende o mundo, é consequentemente, entender como se constrói e transforma a si próprio, tornando-se um sujeito indissociavelmente humano, social e singular.

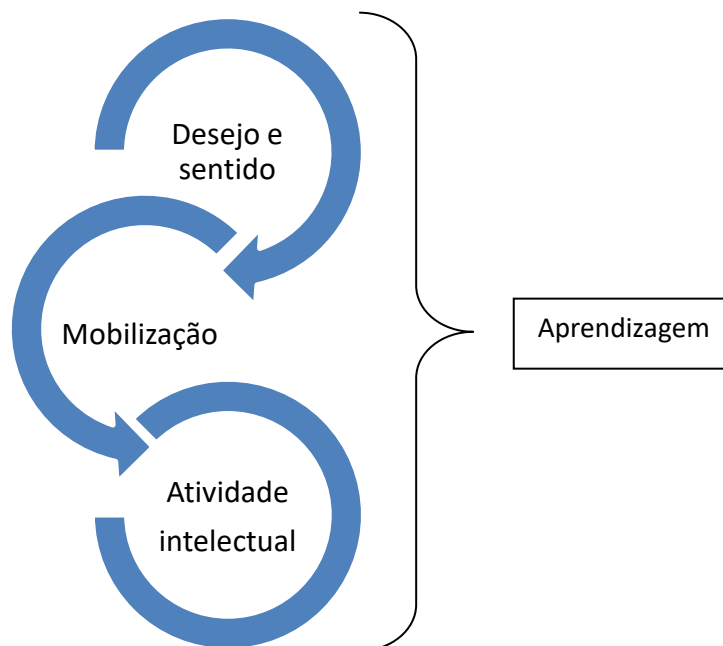
Partindo dessa premissa, podemos afirmar que a *Relação com o Saber* é uma relação do sujeito com o mundo, é a relação que concebe uma variação na relação humana, como cada sujeito tem um jeito particular, ou seja, singular e próprio de se relacionar, então, uma relação só se constrói com disseminação pelo universo que está ao seu redor, mediatizada pela linguagem.

Fora da escola aprendemos muitas coisas (e coisas muito importantes) e temos uma forma de relação com o mundo, com os outros, com o saber, com a linguagem, com o tempo, que é diferente daquela que se encontra na escola. O aprender, ou seja, o processo que aprendemos alguma coisa, seja ela qual for, apresenta-se sob formas várias e heterogêneas. Aprender na escola é uma das formas, específica, valiosa, mas não única (CHARLOT, 2013, p. 161).

Para que haja aprendizado, o sujeito tem que sentir desejo de aprender e construir um sentido ou significado do objeto a desvelar, para então seguir com a mobilização (motivação interna) a fim de alcançar o objetivo de descoberta do objeto que se dará por meio de uma atividade intelectual, conforme a Figura 4.



**Figura 4:** O processo para aquisição de aprendizagem no olhar da Relação com o Saber



Fonte: A autora (2018).

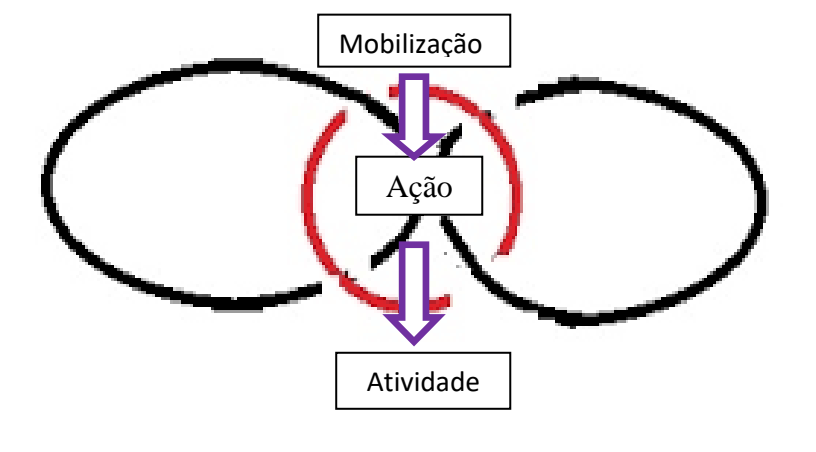
Na descrição da Figura 4, observa-se que o ponto inicial da Relação com o Saber é o desejo de aprender, seguido de uma aquisição de sentido que conduz a uma mobilização para o aprendizado, nessa interligação gera uma ação que direciona a uma atividade que com o entrelaçamento desse movimento ocorrerá a aprendizagem caracterizada pela intensidade dessa relação.

Na Relação com o Saber, Bernard Charlot (2000) emprega a expressão mobilização para referir-se a uma motivação que parte de dentro para fora do sujeito. O aluno, ou por que não dizer, para o bolsista ID querer aprender, ele necessita sentir o desejo de aprender para construir o significado ou sentido no objeto ou algo, que alguém esteja a desvelar. Dessa forma, observa-se um dinamismo de relações intrínsecas no interior do sujeito. Essa dialética articula-se com a questão do desejo. Por essa razão que a teoria charlotiana é entrelaçada concomitantemente com a psicanálise e a sociologia. Segundo Charlot (2005), nas relações que os seres humanos firmam, há o encontro do sujeito social com o sujeito do desejo. Para os sujeitos desta pesquisa, o desejo é ser professor de Matemática, para tanto, sendo preciso aprender.

Assim, na Relação com o Saber, tem que existir desejo de aprender para haver uma significação, um sentido (Figura 5). As duas palavras se completam, o desejo emerge das experiências incompletas dos sujeitos. Para ter desejo deve haver um sentido, desejar algo, alguém, uma situação. No desejo de saber, pleiteamos outro saber ou objeto a desvelar.

O homem é desejo movido por sua gênese que produz e é produzido por um patrimônio humano sócio - cultural, a partir de suas relações.

**Figura 5:**Relação desejo e sentido na Relação com o Saber



Fonte: A autora (2018).

Na descrição da Figura 5, a linha preta representa como o desejo de aprender. A linha vermelha é representação do sentido. No entrelaçamento das duas linhas surge uma ação proveniente de uma mobilização movida pelo desejo e sentido do aprender que o sujeito carrega na sua constituição seguida de um vetor para uma atividade.

Para Charlot (2005, p. 37; 38), “só há sentido do desejo. Isso é efetivamente o essencial”. Um homem é um ser social, cujas relações possibilitam produzir suas características que são singulares na constituição de sujeitos históricos e sociais.

Nesta pesquisa, por exemplo, durante a aplicação do grupo focal alguns bolsistas ID expuseram conflitos de constituição da história dos sujeitos, ou seja, da relação identitária e da relação consigo mesmo que é composta de variadas atividades e de tipos de objetos de satisfação de desejo, de produção do sentido. Questões sobre trabalhar com atividades diferenciadas ou o que fazer para aperfeiçoar sua prática eram questionamentos frequentes na justificativa de suas respostas. Essa inquietação em relação ao sentido remete ao agir em uma sala de aula.

## 2.2. Formação de professores

O sujeito só possui um mundo porque tem acesso aos símbolos. Nesse universo simbólico, estabelecem as relações de saber, as relações sociais consideradas sob o ponto

de vista do aprender. Entre o médico e o paciente, entre o engenheiro e o mestre operário de obras ou o pedreiro.

O sujeito ao ver o sentido de aprender, consegue associar o objeto a uma atividade para executá-la que, por sua vez, também relaciona o objeto dentro e fora do lugar de aprendizagem porque cada relação é uma forma de aprender. Assim, aprendemos dentro e fora da escola. Para Charlot, a partir do social se estabelece a condição humana, que é constituída diante o processo de socialização, humanização e singularização, conforme demonstra a figura 6.

**Figura 6:**A educação na condição humana



Fonte: A autora (2018).

A Figura 6 caracteriza o movimento do processo da condição humana, um ritmo constante e com sincronia, uma máquina de engrenagem, com dinamismo interno e externo, na busca de fazer instituir a relação com o saber.

A educação é um triplo processo de humanização (torna-se um ser humano), de socialização (torna-se membro de tal sociedade e de tal cultura) e de singularização (torna-se um sujeito original, que existe em um único exemplar-independentemente de sua consciência como tal) (CHARLOT, 2005, p. 78).

As três dimensões são indissociáveis, não existe sujeito que não se constitua como social e singular, logo não há sujeito socializado senão na forma de sujeito humano, e não possui indivíduo singular que não seja humano e socializado (CHARLOT, 2005).

De acordo com Charlot (2005, p. 78), o professor faz parte dessa conjuntura, pois é “formador de seres humanos, de membros de uma sociedade, de sujeitos singulares”.

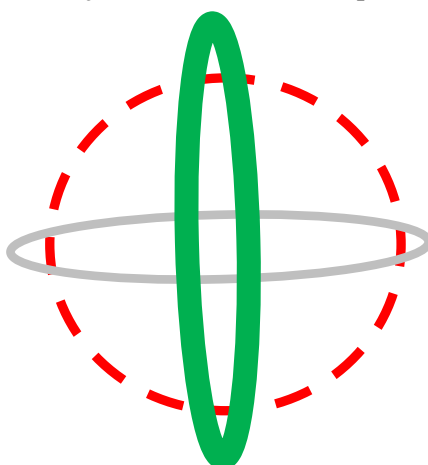
Mas, como podemos instituir esse processo de educação nos bolsistas ID de Matemática? Em que a Relação com o Saber contribui para o processo de formação inicial para aqueles que participam do PIBID/Matemática/UFS/São Cristóvão?

Ainda não se pretende responder aqui tais questionamentos, mas apontar indícios sob uma reflexão teórica. Um desses indícios são os saberes docentes.

### 2.3. Saberes docentes

Segundo Tardif (2014, p. 255), pode-se compreender a palavra saber em “um sentido amplo, que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser”. Além disto, Tardif (2014, p. 33) continua afirmando que os saberes seriam “o conjunto de conhecimentos, das competências e habilidades que a nossa sociedade considera suficientemente úteis ou importantes para serem objetos de processos de formação institucionalizados”. Nessa conjuntura, os saberes docentes subdividem-se e acompanham as dimensões teóricas da Relação com o Saber, como na Figura 7.

**Figura7:**A Relação com o Saber como processo de formação



Fonte:A autora, (2018)

A Figura 7 caracteriza as dimensões que aportam a Relação com o Saber. Dimensões que o sujeito traz consigo em um processo de interdependência, ligadas entre si. A linha verde (grossa) representa o EU social; a linha vermelha (tracejada) o EU

epistêmico, e por fim, a linha cinza (fina) que representa o EU empírico. Essas dimensões põem em movimento a Relação com o Saber, reciprocamente engajadas tornam o processo de aquisição do conhecimento possível. Assim, a complexidade dessas relações, das estruturas humanas é o produto de um processo em que a história individual e social encontram-se ligadas intimamente.

Assim, a Figura 7 representa as palavras chaves da teorização da Relação com o Saber, pois, para que tenha tal relação é necessário um desejo, sentido, mobilização e uma atividade intelectual. Havendo aí, uma relação com outro, com o mundo e consigo mesmo. Dessa forma, os bolsistas ID terão que sentir um desejo, um sentido, pela profissão, para a partir daí, mobilizarem-se e executarem uma atividade intelectual, para haver uma aprendizagem.

É quando nesse contexto observa-se o desenvolvimento dos saberes docentes nas dimensões da Relação com o Saber: epistêmica, identitária e social. Na dimensão epistêmica terá o desdobramento das figuras do aprender a ser professor, configura-se em aprender saberes científicos e saberes pedagógicos. No Eu empírico, os saberes serão o da experiência e criatividade no desenvolvimento de atividades em sala de aula, por isso, a importância do PIBID fazer esse intercâmbio entre a universidade e escola básica, já no Eu social, haverá interação com o mundo, com os outros e consigo mesmo, formando nessa relação, conceitos como: ética, moral, respeito.

De acordo com o mapeamento realizado nesta pesquisa, I. Silva (2014) busca em sua tese compreender acerca da relação do professor com o saber matemático, bem como identificar conhecimentos mobilizados em sua prática, justifica as pesquisas no campo da formação de professor que ensina Matemática em denunciar que o professor de Matemática enfrenta dificuldades no que se refere ao domínio dos conhecimentos necessários à difusão do saber matemático. Assim, o tema insere-se no seio da problemática enfrentada pela profissão docente no que tange às maneiras de agir e pensar sobre o ensino da matemática escolar.

No contexto de sua pesquisa, I. Silva, (2014) realizou um estudo para compreender como se processa a formação de professores, a problemática da Relação com o Saber, a fim de apresentar conhecimentos do cotidiano escolar e com isso munir o professor de ferramentas para entender a Relação com o Saber da sua área de conhecimento diante da relação pedagógica.

I. Silva (2014), a partir da análise do estudo, observou que existe produção de classificações e apologias que têm procurado ordenar a pluralidade, composição, temporalidade e heterogeneidade dos saberes, dos conhecimentos e das competências profissionais dos professores no contexto da formação docente e profissional. Ainda assim, percebeu que as discussões estão situadas em um nível pedagógico de codeterminação, são proposições gerais, desejáveis a todas as áreas de conhecimento.

Nessa conjuntura, I. Silva (2014) destaca e discute sobre autores consagrados na abordagem de saberes docentes, a exemplo de Gauthier et al (1998) e Tardif (2003).

Dessa forma, elenca os seis saberes de Gauthier et al (1998) que devem ser mobilizados por professores na sua profissão docente. São eles: *Saber disciplinar*, referente ao conhecimento do conteúdo a ser ensinado; *saber curricular*, referente à transformação dos saberes produzido pela ciência num corpus que será ensinado nos programas escolares; *saber das ciências da educação*, relacionado com o conjunto de conhecimentos profissionais adquiridos que não estão diretamente vinculados com a ação de ensinar; *saber da tradição pedagógica*, relativo ao saber dar aulas que se tem antes da formação docente, adaptado e modificado mais tarde pelo saber experiencial e, validado ou não pelo saber da ação pedagógica; *saber experiencial*, referente aos julgamentos privados que o professor elabora com base na sua própria experiência, elaborando, ao longo do tempo, uma espécie de jurisprudência; *saber da ação pedagógica*, o saber experiencial dos professores a partir do momento em que se torna público e que é testado por meio das pesquisas realizadas.

Nos estudos de Tardif (2002) são ressaltados quatro saberes: *Da formação profissional* (da ciência da educação e da ideologia pedagógica), referente ao conjunto de saberes transmitido pelas instituições de formação de professores; *disciplinares*, relacionados com os saberes dos diversos campos de conhecimento, os saberes que dispõem a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas (por exemplo, Matemática, literatura, história, etc.); *curriculares*, associados aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos de cultura erudita e de formação para a cultura erudita; *experienciais*, vinculados ou baseados no trabalho cotidiano do professor e no conhecimento de seu meio, os quais brotam da experiência e são por ela validados.

No estudo de Largo (2013), são apresentadas compreensões das relações estabelecidas com o ensinar, com o saber e com o aprender que estudantes desenvolveram durante os dois anos de participação no PIBID. Também aborda, falar sobre a aprendizagem da docência no contexto desse programa, destacando as relações epistêmicas, pessoais e sociais com o conteúdo matemático, com o ensino e com a aprendizagem dos alunos. Nos resultados da pesquisa, foi detectada a decisão de um estudante em se manter na profissão docente por ter participado no PIBID; a valorização por parte dos estudantes, dos saberes experienciais dos supervisores; e o PIBID como um momento de formação continuada para os estudantes que atuavam na docência, e para os que nunca haviam atuado como professores, como um momento para mobilizar e articular o seu saber-fazer.

Na tese de Carvalho (2016), é apresentada a ideia que o professor vai além de um sistema cognitivo, pois possui “uma história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura e seus pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem” (TARDIF, 2002, p.265 apud CARVALHO, 2016, p. 31).

Manosso (2012), em sua dissertação, discute a Relação com o Saber de professores participantes de uma formação continuada com o objetivo de identificar elementos que contribuíram na construção de conhecimentos e significados para a prática docente. Outros autores direcionam o olhar para os saberes docentes, no intuito de também observar questões, como exemplo, a construção de sentido e significado na profissão docente e identidade professoral.

Segundo Campelo (2001), apesar de utilizarem diversos jeitos para designar esses saberes, os estudos sobre essa questão propiciam para:

- a) confirmar a construção e o reconhecimento da identidade profissional do docente;
- b) formar professores para desenvolverem um ensino, a cada dia, mais coerente com os fins da educação socialmente estabelecidos, apesar das diversidades que marcam a sua vida e o seu trabalho. (CAMPELO, 2001, p. 51).

Para evidenciar a forma como os saberes dos docentes são tratados nas pesquisas, sob expressões como *savoir* e ou *connaissance* em francês, saberes ou conhecimentos em português, diversas teorias como a Relação com o Saber, abordam a mesma temática, a partir de outras categorias como já dito em suas dimensões epistêmica, identitária e social.

Ao iniciar esta discussão, acredita-se ser importante mostrar algumas concepções sobre a expressão ‘saber’.

Assim, segundo Gauthier et al (1998), a noção de saber se dá a partir de três concepções diferentes: a subjetividade, o juízo e a argumentação. Portanto, o “saber” que origina da subjetividade:

É todo tipo de certeza subjetiva proveniente do pensamento racional, que se opõe à dúvida, ao erro e à imaginação e se diferencia, igualmente, dos outros tipos de certeza, como a fé e as ideias preconcebidas. Nesse sentido, ‘saber’ é deter uma certeza subjetiva racional; é o fruto de um diálogo interior marcado pela racionalidade. A concepção que associa o ‘saber’ ao juízo, mostra que o ‘saber’ é um juízo verdadeiro que não é fruto de uma intuição nem de uma representação subjetiva, mas é a consequência de uma atividade intelectual, presente nos discursos que apresentam um juízo verdadeiro sobre um objeto, um fenômeno. O ‘saber’ se encontra unicamente nos juízos de fato. Outra concepção considera a argumentação como lugar do ‘saber’, definido como a atividade discursiva por meio da qual o sujeito tenta validar uma proposição ou uma ação, geralmente, por meio da lógica, da dialética ou da retórica. Por essa ótica, ‘saber’ alguma coisa não se reduz à simples atividade do juízo verdadeiro, mas, necessariamente, implica a capacidade de apresentar as razões dessa pretensa verdade do juízo. Segundo os autores, esta concepção ultrapassa o terreno da subjetividade para alcançar o da intersubjetividade; ultrapassa o terreno da relação de correspondência com o real para atingir a relação com o outro. Segundo este aspecto, o ‘saber’ se encontra também no discurso normativo, pois se pode argumentar sobre a sua validade (GAUTHIER et al, 1998 apud CUNHA, 2003, p.5).

Desse modo, entendendo os bolsistas ID como um futuro profissional docente que lida com saberes de variadas esferas sobre a educação, sua função principal será aprender a educar. Por isso, o ‘saber profissional’ que orienta a atividade dos bolsistas ID insere-se na multiplicidade própria do trabalho docente que atuam em diferentes situações e que, portanto, precisa agir de forma diferenciada, mobilizando diferentes teorias, metodologias, habilidades. Dessa forma, contorna o saber-fazer e o saber da experiência.

Esta interdependência do saber profissional dos bolsistas ID é apresentada pelo “saber docente é um saber composto de vários saberes oriundos de fontes diferentes e produzidos em contextos institucionais e profissionais variados” (TARDIF; GAUTHIER, 1996, p. 11 apud CUNHA, 2003, p. 6),

Ainda sobre a questão dos saberes docentes dos bolsistas ID, Pimenta (1999), ao tratar da formação inicial de professores, faz referência à questão da construção da identidade profissional:



Identidade não é um dado imutável, mas é um processo de construção do sujeito historicamente situado e que ela se constrói, pois, a partir da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão, da revisão das tradições e da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas (PIMENTA, 1999 apud CUNHA, 2003, p.7).

Pimenta (1999 apud CUNHA, 2003) ratifica que a mobilização dos saberes dos bolsistas ID, referidos como saberes da docência, é primordial para mediar o processo de construção da identidade professoral dos bolsistas. Sob este aspecto, indica que esses saberes são construídos por três categorias: os saberes da experiência, os saberes do conhecimento – referidos os da formação específica (Matemática) e, os saberes pedagógicos, aqui compreendidos como os que propiciam a ação do ensinar.

Neste sentido, Cunha (2003) identifica o que é necessário saber para ensinar, dando uma conotação especial aos saberes da experiência destacando dois níveis: os saberes das experiências dos alunos – futuros professores (bolsistas ID), construídos durante a vida escolar e os saberes da experiência produzidos pelos professores no trabalho pedagógico (supervisores), cotidiano proporcionado pela unificação no programa PIBID.

[Por outro lado], enfatiza que há necessidade de se começar a tomar a prática dos formados como o ponto de partida (e de chegada) e de se reinventar os saberes pedagógicos, a partir da prática social de ensinar, para superar esta tradicional fragmentação dos saberes da docência categorizados (PIMENTA 1999 apud CUNHA, 2003, p.8).

Os saberes necessários ao ensino especialmente o de Matemática são reelaborados e construídos pelos bolsistas ID “em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares” (PIMENTA, 1999, p. 29 apud CUNHA, 2003, p.10) e, nesse confronto, há um processo coletivo de troca de experiências entre seus pares, o que permite que os professores a partir de uma reflexão na prática e sobre a prática, possam constituir seus saberes necessários ao ensino.

Desse modo, os saberes dos bolsistas ID aprendidos durante a formação inicial (saberes das disciplinas e saberes da formação profissional), serão reformulados e reconstruídos no dia-a-dia da sala de aula, a partir dos saberes curriculares e da experiência e de outros saberes científicos do desenvolvimento profissional (CUNHA, 2003, p.10).

Para Gauthier et al (1998), os saberes da experiência são feitos de pressupostos e de argumentos não verificados por meio de método científico. Por isso, a importância de debates e estudos de teorias que permeiam o saber científico do ensino de Matemática em

reuniões e plantões ofertados pelo PIBID-Matemática-UFS/SC. A respeito desses saberes, Tardif e Gauthier (1996) abordam uma diferenciação entre saberes de experiência e saberes da experiência. Para os autores,

Os saberes de experiência se referem aos saberes adquiridos no cotidiano diário de cada um e os saberes da experiência são aqueles relacionados à prática do professor, à prática docente. Os autores aqui indicados mostram a importância dos diversos ‘saberes dos professores’. Entretanto, consideram que os saberes construídos na prática dos professores são ‘saberes emergentes’, os quais precisam ser publicados para que possam adquirir validade acadêmica (CUNHA, 2003, p.13).

Desse modo, para o trabalho docente, é importante entender os saberes docentes desenvolvidos pelos bolsistas ID, bem como a construção de novos saberes que possibilitem eles enfrentarem as diversas situações que se manifestam tanto na gestão da matéria de ensino como na gestão das salas de aula. Considerando as contribuições apresentadas, observamos a relevância para orientar o trabalho pedagógico no que se refere à mobilização/construção dos saberes docentes necessários ao ensino.

Em relação aos saberes da experiência, em especial, à prática pedagógica, o processo de aquisição envolve não só uma dimensão epistemológica (natureza dos saberes envolvidos) mas também uma dimensão política, que poderá proporcionar a construção de uma identidade professoral, indispensável para a profissionalização docente.

Na próxima subseção, busca-se apresentar o entendimento sobre a epistemologia de Ludwik Fleck, teorizada principalmente por estilos de pensamento e coletivos de pensamento refletido a partir de estudos que retratam a temática em questão.

## **2.4. Ideias de Fleck**

Nesta subseção será abordado o pensamento de Fleck de acordo com os estudos de autores como: Condé (2012), Curi e Santos (2012), Moreira e Massoni (2015), Lorenzetti; Muenchen; Slongo (2013), Lorenzetti e Delizoicov (2009). Esses autores estudam o pensamento de Fleck que é entender as interações sociais e culturais na produção e disseminação de conhecimento.

Há grupos de pesquisa no Brasil que se referem ao pensamento de Fleck na educação, como o grupo de Teoria e História da Ciência da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) liderado por Prof. Dr. Condé organizador do primeiro livro de Fleck

editado no Brasil e grupos de pesquisa na Universidade Federal de Santa Catarina, na figura do líder Prof. Dr. Demétrio Delizoicov que, em uma entrevista cedida à Ciência Hoje Online<sup>19</sup>, relata sobre a importância das ideias de Fleck para compreender o pensamento da produção do conhecimento.

Esses representantes do pensamento fleckiano produzem estudos elencando as categorias e conceitos que Fleck expõe bem como as contribuições dessa epistemologia para a Educação, como neste trabalho que destaca o ensino da Matemática. Dentre esses estudos, evidencia-se o trabalho de Cury e Santos (2012) na abordagem de Fleck e ciência: por um olhar crítico, histórico e social que apresenta a perspectiva da edição em português do livro *Gênese e Desenvolvimento de um fato científico*.

Lorenzetti, Muenchen e Slongo (2011), analisou a relação entre a epistemologia de Fleck e a produção acadêmica de teses e dissertações em Educação em Ciências, produzida no período de 1995 a 2010 em programas nacionais. Foi identificado o foco temático, problemas de pesquisa, justificativas para o uso da epistemologia de Fleck, categorias epistemológicas utilizadas, textos de Fleck que subsidiaram o estudo, processo de coletas e análise de dados, contribuições do referencial epistemológico apontado pelo estudo. Ao finalizar o mapeamento de pesquisa, as autoras observaram a significativa contribuição da epistemologia de Fleck para o processo de produção do conhecimento da área em estudo e o reconhecimento das práticas dos professores a partir do Estilo de Pensamento.

No ano de 2009, Lorenzetti em parceria com seu orientador Delizoicov, publicavam sobre as ideias fleckianas a exemplo, do conceito de Estilo de Pensamento. Na Educação, e porque não dizer, no ensino de Matemática, o entendimento da produção do conhecimento a partir dos processos escolares e interação mediada por professores tanto no conhecimento e prática, propicia a verificação de problemas que a solução gera novos conhecimentos. Dessa forma, tendo como princípio o conhecimento sendo proveniente de processos históricos efetuados por coletivos em interação sociocultural. No decorrer de seus estudos, criou categorias epistemológicas quando investigou a gênese e difusão de conhecimento, como também as práticas produzidas por esses coletivos.

A teoria do conhecimento para Fleck tem como fundamento as categorias o Estilo de Pensamento e o Coletivo de Pensamento. Além de receber influências dos pensadores sócios da Escola Polonesa de Filosofia da Medicina, também partilhou as ideias da

---

<sup>19</sup><https://www.youtube.com/watch?v=Uuu0ONyH9rM>. Acesso em: 17 de agosto de 2017.

sociologia defendida por Émile Durkheim, Wilhelm Jerusalem e a psicologia da Gestalt, também passeando na Antropologia de Lucien Lévi Bruhl (CONDÉ, 2012).

Em relação ao conhecimento científico Fleck afirma que todo conhecimento científico é dependente do contexto de sua construção, o que pode explicar as diferenças entre conhecimento científico produzido por diferentes culturas. De acordo com ele, é impossível apreender a investigação científica de um ponto de vista uniforme e único. A própria investigação influencia a percepção dos objetos estudados (CONDÉ, 2012). A epistemologia deve considerar os contextos sociais, culturais e históricos na evolução do conhecimento. (FLECK, 1929apud CONDÉ, 2012).

Segundo Fleck (2010), o conhecimento científico depende do contexto que é construído. Para esse epistemólogo, a cognição não é algo passivo ou uma única percepção possível dada de antemão. É uma interação ativa, que modela e é modelada; uma conjuntura criativa (CONDÉ, 2012). Fleck apresenta a ciência como um esforço proveniente da coletividade humana, pois as realidades existentes baseiam-se em um trabalho que provém de uma continuidade, ou seja, a produção de novos conhecimentos tem uma essência coletiva e configura-se como fenômeno social e cultural. (CONDÉ, 2012).

Fleck posiciona a ciência no centro da sociedade, relata que um fato científico é sempre construído por um Coletivo de Pensamento singular que se afirma por tentativa e erro, dúvidas, suposições, questionamentos, debates e polêmicas (CONDÉ, 2012).

Assim, um fato científico não fica retido a um círculo de especialistas, percorre para o círculo de leigos, ou seja, ao senso comum, por intermédio dos jornalistas, imprensa, revistas científicas e toda sociedade toma conhecimento e acompanha todo processo de produção de conhecimento. É o que Fleck chama de círculos esotéricos (especialistas) e círculo exotérico (leigos e leigos formados) que estabelecem relações dinâmicas que amplia o conhecimento, a esse dinamismo Fleck chama de circulação intracoletiva e circulação intercoletiva.

Quando o sujeito se inclui em um Coletivo de Pensamento e necessita aprender e partilhar o conhecimento e prática do Estilo de Pensamento ali vigorado, configura-se circulação intracoletiva de ideias, ou seja, é o que transita dentro do Coletivo de Pensamento que, por sua vez, colabora para que o Estilo de Pensamento entre em um processo de extensão. Já a circulação intercoletiva de ideias ocorre entre vários distintos coletivos de pensamento. Esta circulação intercoletiva de ideias tem papel fundamental no

Estilo de Pensamento, uma vez que “toda circulação intercoletiva de ideias tem por consequência um deslocamento dos valores dos pensamentos” (FLECK, 1986, p. 156), ou seja, é o debate, a troca de ideias entre grupos distintos ou coletivos de pensamentos que gera a transformação do pensamento e porque não dizer do Estilo de Pensamento que o sujeito porta. Assim, na circulação e divulgação do fato científico na sociedade pode ser “forjado, reforçado, enfraquecido, ser influência de outros conceitos, concepções e hábitos de pensamentos” (FLECK, 2008, p. 79 apud CONDÉ, 2012, p. 24).

O pensamento é algo pré-estabelecido pela tradição e linguagem e que não controlamos. “O pensamento não é simplesmente expresso em palavras é por meio delas que ele passa a existir” (VIGOTSKI, 2008, p. 157). Fleck chama de Coletivo de Pensamento, grupos que partilham de uma mesma inteligência e para que exista, dois ou mais indivíduos, necessitando trocar ideias. Isso justifica apontar essa discussão teórica pelas ações realizadas pelo público alvo desta pesquisa.

Fleck reconhece que as significações são produzidas em um contexto local que são utilizadas e são estritamente ligadas a esse contexto (CONDÉ, 2012). Assim, Dessa forma, o contexto social com as suas contribuições interferem no desenvolvimento intelectual. Em todos os meios, pessoas discutem e informam se opõem e essa constante troca intervém segundo o processo de socialização que é suscetível de construção e evolução do conhecimento.

Quando Fleck refere-se a Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, pode se observar um olhar macro do processo histórico e sociológico da produção do conhecimento. Mesmo que a linguagem não apareça de modo explícito é um ponto fundamental para a formação da ideia de conhecimento e de realidade. Então, as práticas sociais se tornam um fazer orientado por uma prática linguística, ou seja, a linguagem como o propiciador de palavras e ações que se articulam para formar o Estilo de Pensamento. A linguagem além de ser uma representação de mundo constitui-se uma interação com ele (CONDÉ, 2012).

Para Fleck, é a interação entre teoria, prática e experimentos que se constituem o julgamento científico, e não apenas a teoria isoladamente que guia a ciência, as fronteiras do sentido emergem de um fazer. A prática é um ato que permite “equalizar” o saber científico no processo de produção. No entanto, para Fleck, a ciência não se constitui por um único experimento, mas por todo o contexto histórico e social (CONDÉ, 2012).

Sendo assim, o conhecimento é produzido no âmago social que está alicerçado na linguagem. Logo, “o conhecimento envolve o social e a linguagem”(CONDÉ, 2012, p. 99). Se o conhecimento tem seu contexto ou realidade social correspondente, para Fleck tanto o conhecimento como essa realidade que ele nos proporciona está indissociável no Estilo de Pensamento, cada conhecimento tem seu Estilo de Pensamento, consequentemente, cada Coletivo de Pensamento científico constrói a sua própria realidade (CONDÉ, 2012).

Para melhor compreender a teoria de Estilo de Pensamento e do Coletivo do Pensamento, ressalta-se a importância que Fleck concede ao sujeito da pesquisa na perspectiva do tempo e do espaço. Nesse caso, a perspectiva histórico-temporal está subentendendo o termo Estilo de Pensamento, a espacial corresponde ao ambiente social da comunidade científica, logo se refere ao termo Coletivo de Pensamento (CONDÉ, 2012).

O Estilo de Pensamento se refere a tradição na qual o cientista se insere e a expressão Coletivo de Pensamento não deixa dúvida que para Fleck, as conquistas das ciências não são fruto de um esforço individual, mas de um conjunto de forças muitas vezes não identificáveis. Os indivíduos pensam, mas “o pensamento”, ambientado no contexto histórico e social, é algo que se desvincula dos seus portadores para ganhar uma autonomia coletiva(CONDÉ, 2012, p. 111).

Nessa conjuntura, entende-se que a epistemologia fleckiana torna-se uma ferramenta aliada à compreensão do processo histórico, social e cultural do sujeito na construção do conhecimento, pois a construção da identidade do sujeito se dá nesse processo. Assim, a articulação entre o processo histórico do ensino da Matemática e suas imbricações na formação do Estilo de Pensamento dos licenciandos em Matemática implica na prática desses futuros docentes, a fim de que se tornem professores críticos e reflexivos.

Fleck (2010) defende que os sujeitos formam suas concepções; significados de objetos; seu pensamento, ambientados no contexto histórico e social. Dessa forma, podemos considerar o ato de aprender; de obter conhecimento, como coletivo. O portador do conhecimento é um sujeito individual, mas, a aquisição é coletiva. Neste contexto, os ambientes de formação inicial, organizam-se como um lugar de sujeitos carregados de historicidade e convívio social que colaboram com a disseminação do conhecimento na medida em que se tornam mobilizados para aprender. A partir de todas essas reflexões construídas, compreende-se que os conhecimentos

proporcionam ao professor subsídios a mudanças em suas concepções ou Estilos de Pensamentos que fundamentam suas aulas.

Os futuros professores necessitam entender que, entre a teoria e a prática, podem conter afinidades como também discordâncias e, a partir do momento que são reconhecidas através das circulações intra e intercoletiva de ideias, colaboram para a extensão e transformação do Estilo de Pensamento, logo, para a evolução do conhecimento. Assim, a partir das lentes da epistemologia fleckiana, é possível proporcionar a construção de reflexões a partir de debates coletivos e colaborativos.

Na próxima subseção, será abordada uma associação entre a teoria Charlotiana e Fleckiana observando quais conceitos convergem entre as duas teorias e que pensamentos se afastam; as influências das duas epistemologias e os aspectos que contribuem para a Relação com o Saber e o Coletivo de Pensamento.

## **2.5. Relação com o saber e o coletivo de pensamento: aproximações e distanciamentos**

O objetivo desta subseção, ao elencar a aproximação e distanciamentos do pensamento de Fleck e de Bernard Charlot, é enfatizar sobre a importância dos bolsistas ID discutir entre seus pares um Estilo de Pensamento inserção para estabelecer a Relação com o Saber. Isso significa dizer: assumir que a obra de Fleck é primordial para o entendimento das relações históricas e sociais dos bolsistas ID como objeto que viabiliza a Relação com o Saber.

Para Charlot (2000, p. 86):

O sujeito é um ser humano portador de desejos, é um ser social que ocupa uma posição no espaço social, um ser singular que tem uma história e tanto interpreta como dá sentido ao mundo. Logo, esse sujeito age no e sobre o mundo, com a necessidade de aprender encontra a questão do saber na presença no mundo de objetos, de pessoas e de lugares portadoras do saber. O sujeito se produz e é produzido pela educação.

A partir dessa premissa, percebemos uma associação que aproxima o pensamento charlotiano com o de Fleck, pois o Coletivo de Pensamento se dá em comunidades ou grupos de pessoas que também portam um saber. Uma aproximação forte entre os dois teóricos são as características humanas que são intimamente relacionados ao aprendizado;

à questão da apropriação do conhecimento por intermédio das pessoas com mais experiência; às formas de pensar e agir em comum de um grupo cultural; a dependência da capacidade cognitiva de um sujeito de suas experiências; enfim, às relações de um grupo social e da época em que ele está incluso.

Assim, a individualidade, como dizia Fleck, e a singularização, como aborda Charlot, sempre terão relações com as múltiplas influências que recaem sobre o indivíduo ao longo do seu desenvolvimento, o sujeito não se apropria de um saber, sem isolar sua história, sua gênese e seus conhecimentos anteriormente acumulados.

As influências não são isoladas e acolhidas de forma passiva, na medida em que o sujeito internaliza de forma ativa e singular o repertório de seu grupo social. A complexidade das estruturas humanas é o produto das formas em que a história individual e a história social encontram-se intimamente ligadas.

Para a construção do conhecimento, Fleck afirma que há de ter uma relação ativa com o social. Assim, “o homem se faz e a história é constituída por um devir cultural, um devir sócio material” (CONDÉ, 2012, p.71).

Essa afirmativa de Fleck ao acreditar em um materialismo social corrobora com as ideias de Charlot quando se refere a um sujeito histórico e social que dá significações ao mundo. Para Fleck um “objeto material, que compõe um mundo percebido, é acompanhado necessariamente de uma significação, do sentido que algum sujeito fornece. Um sujeito que tece a cena do mundo e localiza o objeto material significativo nesse mundo” (CONDÉ, 2012, p.71). Um instrumento que torna-se primordial para viabilizar a aquisição de significados é a linguagem.

No que se refere à cognição, os dois teóricos aproximam-se ao relacionar a linguagem como via de aquisição de conceitos, assim, quando a linguagem não existe, não há possibilidade de formar os conceitos, caracterizando dessa forma, uma dependência. Um exemplo simplista seria a palavra “triângulo” que só torna um conceito, na medida em que se refere a triângulos de diferentes formas, quanto aos lados, quanto aos ângulos.

Para os dois epistemólogos, a linguagem é parte integrante para a construção do conhecimento. Fleck trata a questão da linguagem de modo semelhante a Charlot, quando aborda a importância da linguagem para a estruturação e compreensão da ciência.

O primeiro partilha das ideias de Wittgenstein, enquanto o segundo partilha com o pensamento de Vygotsky. Notamos aí, um distanciamento de significações, pois para Wittgenstein, na linguagem o elemento estruturador central é a gramática e as significações



são criadas em um local específico de acordo com seu contexto e são estritamente limitadas a esse mesmo contexto. Para Vygotsky, os atos de pensar e usar a linguagem são elementos essenciais para explicar cientificamente as consciências e as relações humanas. O significado, nesse caso, será a interseção entre a categorização da experiência dos sentidos (o pensamento). Dessa forma, a linguagem é um instrumento de mediação indispensável ao pensamento e planejamento das ações.

Direcionando o olhar para Lacan, outra influência charlotiana, encontramos uma aproximação com Fleck na afirmativa lacaniana “o inconsciente está estruturado como uma linguagem” (LACAN, 1981, p. 187 apud CONDÉ, 2012). Fleck defenderia que “o próprio inconsciente estruturado como uma linguagem já seria reflexo do social estruturado como uma linguagem”, porque o indivíduo vê e age com o olhar do coletivo (CONDÉ, 2012, p. 99).

É nessa coletividade social que os sujeitos históricos, sociais e singulares, constroem relações e estreitam conhecimentos, adquirindo estilos de pensamentos que partilham em coletivos de pensamentos diversos. A próxima seção, será iniciada com a abordagem dos aspectos metodológicos da pesquisa, seguida da abordagem “Pesquisa Participante” o repertório do contexto da pesquisa, o grupo focal e a coleta de dados.

### 3. ABORDAGEM METODOLÓGICA: UMA PERSPECTIVA DA PESQUISA PARTICIPANTE

A pesquisa é qualitativa com observação participante, pois houve um envolvimento com o grupo de bolsistas ID. A pesquisadora mergulhou no campo de pesquisa, observando a partir de uma perspectiva de membro, opinando e contribuindo nos preparativos das intervenções nas escolas públicas parceiras do PIBID, como também, no projeto de “Oficinas de Matemática”. Assim, houve um desempenho de um ou mais papéis dos pares que envolveu a manutenção de relações com os bolsistas ID. Além do emprego da observação direta em conjunto com outros métodos de coleta de dados, características de observador participante (FLICK, 2009).

Dessa forma, viabilizou a possibilidade de descrever e observar o fenômeno com o intuito de desvelar qualitativamente o estreitamento com o saber dos bolsistas ID, no PIBID, com a instituição que fazem parte, as escolas de Educação Básica que fomentam o programa, com o projeto de extensão da UFS “Oficinas de Matemática”, que justificamos a opção por essa abordagem metodológica.

Segundo Gil (2002), a pesquisa participante denota a interação entre os participantes e pesquisador da situação investigada, distinguindo ciência popular e ciência dominante.

De acordo também com Matos e Vieira (2001, p. 46), a observação participante “caracteriza-se pelo envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas pesquisadas”. A inserção no cotidiano do grupo do PIBID foi de fundamental importância para perceber a complexidade e dimensão do Estilo de Pensamento do grupo.

A observação participante foi realizada no decorrer dos encontros que os bolsistas estavam envolvidos, tais como: reuniões semanais, plantões para planejamento e estudo e realização das Oficinas de Matemática. Esses encontros se constituem de momentos importantes para discussão, reflexão e elaboração de materiais que servem de abordagem metodológica em sala de aula pelos bolsistas. Como consequência, tal trabalho também agrega valores expressivos ao procedimento metodológico dos professores supervisores das escolas estaduais parceiras do PIBID- Matemática/UFS/SC, como também dos professores que participam da formação continuada. Por isso, ser importante realizar acompanhamento das ações de tais bolsistas.

O estudo possibilita identificar os conhecimentos dos bolsistas ID adquiridos a partir de participações de reuniões, horas de estudos, plantões e discussões teóricas dentro do grupo do PIBID/Matemática/UFS/SC investigado.

O contato com a sala de aula propiciada pelo programa, contribuiu para aquisição de sentido e significados na profissão docente, quando questionar sobre seus pensamentos, sentimentos, e o que analisam e julgam. Razão pela qual, esta investigação tem cunho descritivo e explicativo, a partir de: Instrumentos (observações em reuniões, plantões de estudo e “Oficinas de Matemática”, diário de bordo, fichas individuais, relatórios, artigos científicos e relatos de experiência produzidos pelos bolsistas ID, planos de atividades, relatos durante as reuniões, registros em vídeos e fotos durante as oficinas) e técnicas (grupo focal, questionário, conversas informais).

De acordo com André (2005), quando os elementos-chaves e o delineamento do estudo são apontados, é essencial realizar a coleta de dados utilizando diversas fontes, instrumentos estruturados de acordo com o momento distinto e em diferentes situações. Diante dessa premissa, os procedimentos metodológicos desta pesquisa foram realizados em três fases de aplicação com a técnica de observação participante, questionário e de grupo focal a fim de alcançar o tipo de abordagem metodológica qualitativa.

A solicitação de informações ocorreu via termo de anuência (Apêndice A); carta de apresentador da pesquisadora (Apêndice B); termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C); e a montagem do grupo focal com o objetivo de identificar características dos sujeitos, tais como: atuação no PIBID/Matemática/UFS/SC, relação com o convívio com os alunos da educação básica; relação com os colegas, relação das aplicações das atividades das “Oficinas de Matemática” entre outras.

Além de desenvolver atividades no PIBID, são estudantes que já cursaram as disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática, Laboratório de Ensino de Matemática e os Estágios Supervisionados, como também participam do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), uns como bolsistas outros como voluntários. Com o edital do PIBID encerrado, uma parte do grupo estava envolvida com outras ações, por isso formou-se um grupo focal com esses que estavam em outros projetos sob a mesma coordenação. Então, contamos apenas com alguns componentes desse subgrupo do PIBID de Matemática da UFS, contemplando vários fatores. Primeiramente, por possuir um olhar diferenciado pelo ensino. Depois, pela disponibilidade e participação

em outros projetos como as “Oficinas de Matemática” que propicia mais experiência a fim de aumentar a possibilidade de uma formação de identidade docente sólida.

Para os procedimentos metodológicos, a pesquisa além de envolver as técnicas de observação participante também constituiu um grupo focal visando fazer uma triangulação dos dados obtidos. “Essa abordagem refere-se à combinação de perspectivas e de métodos de pesquisa apropriados que sejam convenientes para levar em conta o máximo possível de aspectos distintos de um mesmo problema” (FLICK, 2009, p. 105). O uso da triangulação “é para revelar a maior diversidade possível de aspectos, aumentando o grau de proximidade ao objeto na medida em que os casos e os campos são explorados” (FLICK, 2009, p.105).

Segundo Flick (2009, p. 106), “as questões de pesquisa são como uma porta para o campo de pesquisa em estudo”. Nesse sentido, estou mobilizada a compreender a relação com saber no processo formativo do PIBID/Matemática/UFS/SC, que pode favorecer a uma construção de Estilo de Pensamento, na medida em que, discutem textos científicos, elaboram atividades diferenciadas, conhecem e compreendem metodologias que corroboram para um ensino voltado para o contexto do aluno, estabelecendo o trajeto do processo de produção educacional dos bolsistas ID propiciando um entendimento desse processo. Contudo, verifica-se variáveis distintas e complexas nessa problematização. Por isso, a preocupação de como elencar a Relação com o Saber no processo formativo do PIBID/Matemática/UFS/SC em um tempo que o mestrado exige, nos levou a um amadurecimento metodológico. Nessa conjuntura, os pensamentos de Flick (2009), além das discussões do espaço PIBID, o grupo de pesquisa EDUCON/UFS contribuíram para a manutenção de uma coerência metodológica desta pesquisa.

Para procurar responder à questão central, partiu-se da análise das discussões e observações dos bolsistas ID participantes do grupo PIBID investigado ao desenvolver ideias e criação de materiais diferenciados para desenvolver uma atuação docente criativa e repleta de consciência teórica. Esse procedimento se configura como um método de análise textual, o qual baseia-se no modelo aplicado por Charlot (1996) implicando em uma pluralidade construtiva. Cada um dos elementos evocados faz mais ou menos sentido para o sujeito, e mais ou menos ligado aos outros. Os elementos ligados podem ser reunidos pelo pesquisador numa “constelação”. O processo é a própria dinâmica de uma “constelação” de elementos (CHARLOT, 1996, p. 51).

As discussões no grupo do PIBID/Matemática/UFS/SC são voltadas para o desenvolvimento de um ensino de Matemática focado para a contextualização e que leva os bolsistas ID a perceber-se como um ser histórico, social e cultural. Assim, os bolsistas ID ao permite-se conhecer e aprender, na medida que sentem desejo, vê sentido, no que é discutido e apresentado, ele mobilizar-se e por em movimento o seu aprendizado.

Nessa sequência de delimitações da pesquisa, iniciou-se um percurso de legalização da investigação atendendo o rigor ético necessário para uma pesquisa em nível de Mestrado no Programa de Pós- graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFS, além de ações que requerem planejamento e cuidados com métodos e técnicas de uma investigação em área de ensino.

Então, segundo Gil (2002), o primeiro traço para a investigação foi a elaboração de um projeto de pesquisa, documento que reflete as ações a serem desenvolvidas ao longo do processo investigativo desta pesquisa, a fim de formalizar e sistematizar os pensamentos, questionário, grupo focal, referenciais, métodos. Nesse contexto, vale ressaltar a importância de elaborar um projeto de pesquisa para visualizar a movimentação e o engrandecimento do referencial teórico. (GIL, 2002).

Diante do amadurecimento da pesquisa, o projeto que originou este estudo foi submetido ao Comitê de Ética da UFS com o protocolo<sup>20</sup> junto ao desenvolvimento da pesquisa. A partir de então, a pesquisa vai alargando-se e ganhando corpo e estrutura. Os procedimentos aplicados no desenvolvimento da pesquisa foram organizados em três etapas.

Na primeira, tem-se a inserção da pesquisadora em reuniões do PIBID e participação do projeto de extensão das “Oficinas de Matemáticas”, no intuito de observar os sujeitos de pesquisa e constituir um diário de bordo com anotações, citações importantes, a fim de registrar todo o processo de desenvolvimento dessas ações, análise de produções científicas, por meio dos relatos de experiências, relatórios, documentos, imagens e filmagens construídas com os bolsistas ID.

Assim, procurou-se identificar os fenômenos educativos e conceitos que norteiam o ensino de Matemática. Para alcançar o objetivo de pesquisa e não perder nenhuma informação adotou-se como estratégia o diário de bordo, registrando conversas formais e informais entre os bolsistas ID e coordenadora do grupo, observando comportamentos durante os relatos, manifestações dos bolsistas ID e coordenadora, além de preparativos

---

<sup>20</sup> Protocolo: n° 5546, submetido ao comitê de ética em 11/04/2018.

de aplicações de atividades em escolas públicas nas cidades de Aracaju e Barra dos Coqueiros, como também nos interiores do estado sergipano pelas “Oficinas de Matemática”.

Na segunda etapa, houve a aplicação de um questionário no intuito de conhecer as singularidades e subjetividades dos bolsistas ID que nortearão as temáticas e as categorias que serão tracejadas como descrições e interpretação dos dados em análise. Portanto, procurou-se caracterizar os sujeitos de pesquisa e possibilitar o entendimento de seus perfis diante à atuação docente que proporciona a construção de suas identidades docentes.

Nesse sentido, os questionários apresentam potencialidades e, de fato encontrou-se, em termos de fenômenos e conceitos que podem ser analisados em uma relação do sujeito com o saber.

Na última etapa, constituiu na formação de um grupo focal, a fim de afunilar ainda mais, a captação das singularidades e subjetividades dos bolsistas ID. No intuito de esclarecer questões do questionário aplicado e compreender questões sobre o Estilo de Pensamento e a Relação com o Saber dos bolsistas no PIBID.

### **3.1. O contexto da pesquisa**

O programa PIBID/Matemática na Universidade Federal de Sergipe (UFS), entre os subprojetos das vinte e sete licenciaturas oferecidas nos três *Campus* (São Cristóvão, Itabaiana e Laranjeiras), envolveu quatro coordenadores de área (sendo eles, docentes do Departamento de Matemática do Campus São Cristóvão e representantes dos estilos de pensamentos em destaque); oito professores supervisores (licenciados em Matemática e lotados em escolas públicas estaduais em diferentes municípios sergipanos – Aracaju e municípios circunvizinhos) e, em princípio, contou com a participação de sessenta e quatro bolsistas de iniciação à docência, os quais passaram a um total aproximado de oitenta licenciandos, incluindo voluntários.

Convém explicitar que parte dos bolsistas integrantes desse subprojeto, também se constituiu como um grupo de bolsistas envolvidos no PIBIC e em Educação Matemática e Matemática “pura”, além de projetos de extensão dessa universidade, realizando “Oficinas de Matemática”, Oficinas de Acessibilidades, e ações no “Laboratório Itinerante”, para professores e alunos da educação básica.

O ponto de interseção entre o PIBID e o DMA foi realizado pelos próprios coordenadores do subprojeto de Matemática, que, como professores vinculados ao curso de Matemática da UFS/SC, participaram ativamente dos primeiros momentos de implementação do programa. Em 2009, quando a CAPES divulga seu edital de abertura, esses docentes enxergaram a oportunidade do projeto no DMA, a fim de, auxiliar na formação inicial dos futuros professores. De acordo com uma das coordenadoras de área, o PIBID “configurou-se como um projeto muito importante, primeiramente pelo incentivo e apoio ao estudante no recebimento da bolsa, a fim de manter-se na universidade, depois por essa aproximação da universidade com a escola básica, propiciando ao aluno a experiência docente”(COORDENADORA DE ÁREA, ENTREVISTA, 2018).

Diante desse contexto, uma das coordenadoras de área, juntamente com outro coordenador de área se propuseram a elaborar o subprojeto PIBID/Matemática. A justificativa elaborada pela equipe de professores da área de Educação Matemática para realização do projeto é de que

Optou-se por privilegiar a resolução de problema como uma metodologia (Polya, 1986), que deverá nortear a escolha e elaboração de atividade que serão desenvolvidas junto a alunos da educação básica. Tal opção pode ser justificada pelo fato que a resolução de problemas tem sido apontada nos Parâmetros Curriculares como uma alternativa que deverá ser aplicada pelos professores de Matemática durante o desenvolvimento da prática pedagógica. Cabe ressaltar, que a maioria dos professores que atuam na rede municipal ou estadual não recebeu durante o curso de licenciatura informações sobre o que hoje é tratado como adequado, em termos metodológicos, pela comunidade de educadores matemáticos (SUBPROJETO PIBID/ MATEMÁTICA/UFS/SC, 2009, p. 3).

No projeto apresentado à Capes, destaca-se que o PIBID nesta área, oferece aos licenciandos, “[...] uma oportunidade ímpar para que algumas alternativas metodológicas” que visam reduzir ou minimizar as dificuldades de aprendizagem matemática dos alunos da educação básica, “[...] possam ser elaboradas, aplicadas e avaliadas de forma sistemática” (SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA/UFS/SC, 2009, p. 8). Assim, ainda de acordo com esse subprojeto, a proposta de formação apresenta que:

Pretende-se contribuir para que docentes e discentes da Universidade Federal de Sergipe, e docentes da rede pública participantes possam debater a forma como a resolução de problemas, como uma metodologia, poderá contribuir para efetivação de modificações implementadas na proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática e ao mesmo tempo num processo de formação continuada contribuir para uma alteração da prática pedagógica dos profissionais que já exercem a prática

docente na rede pública” (SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA/UFS/SC, 2009, p. 4).

Verifica-se, diante da proposta, uma consonância com os princípios básicos propostos pelo PIBID no âmbito nacional, sobretudo, quanto à aproximação dos estudantes de Matemática com o conhecimento teórico e metodológico do curso e o conhecimento prático e vivencial dos professores das escolas públicas. (BRASIL, 2012).

Em 2011, houve uma nova “roupagem” na proposta do programa PIBID/UFS/SC, além do uso de resolução de problemas também foram utilizadas outras metodologias de ensino:

O PIBID–Matemática 2011 pretende favorecer um ensino diferenciado dessa disciplina, a partir de alternativas metodológicas, que incluem a utilização de material manipulável, a resolução de problemas, a utilização de jogos e dos laboratórios de informática, quando disponíveis. Para tanto, serão realizadas onze ações integradas, algumas sendo desenvolvidas paralelamente, dispondo de uma metodologia que irá considerar o conteúdo proposto pelo professor para a aplicação das atividades, as quais são selecionadas pelo grupo de bolsistas e professor coordenador (SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA/UFS/SC, 2011, p. 01).

Com o objetivo de oferecer ao licenciando a oportunidade de conviver com o dia-a-dia escolar e possibilitar maior entendimento das relações e processos educacionais, a fim de preparar de maneira mais eficaz para a docência, a proposta do PIBID/Matemática/UFS/SC promove ações a fim de atender a esse propósito, no curso de Licenciatura em Matemática (SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA/UFS/SC, 2011).

Portanto, no subprojeto do ano 2011, conforme as experiências dos PIBID’s anteriores, ressaltam-se ser imprescindível a presença do professor de Matemática na sala durante a aplicação das atividades.

Sobre o detalhamento das ações do programa PIBID do projeto de Matemática de 2014. Dentro das escolas públicas sergipanas, apontou-se para o desenvolvimento de intervenções didático–pedagógicas dos bolsistas ID na atuação e vivência com os professores supervisores do programa e alunos do ensino fundamental e médio, além da realização de atividades integrativas entre os grupos do PIBID de Matemática, pois o subprojeto do PIBID/DMA é composto por quatro grupos de coordenadores diferentes e que trabalham áreas do ensino de Matemática também diversificadas, abrangendo nove professores supervisores que atuam nas escolas parceiras do subprojeto do PIBID/Matemática/UFS/SC, que além de receberem incentivos do programa, os supervisores



pudessem adquirir um novo olhar, um novo “gás” para desempenhar seu papel docente perante a sociedade.

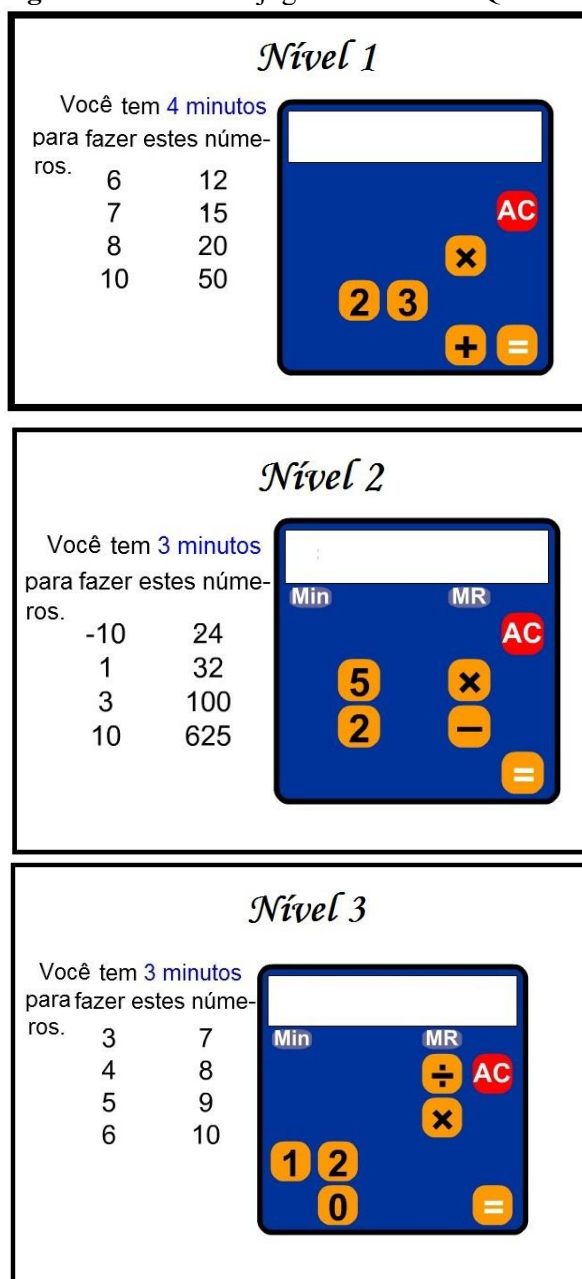
O programa demonstra um esforço para experienciar os bolsistas ID com os desafios que o futuro professor tem que enfrentar em sua prática docente. Por conta disso, nos relatórios finais de desenvolvimento do subprojeto do programa consta que “conhecer novas possibilidades de trabalho em sala de aula é essencial ao professor em formação para construir sua prática” (RELATÓRIO, 2015, p. 01).

A fim de intensificar essa afirmação o depoimento de uma das coordenadoras de área afirma: “O PIBID do DMA foi traçado em cima de materiais manipulativos, jogos matemáticos, a fim dos licenciandos conhecerem novas práticas e metodologias para aplicar na sua prática docente” (COORDENADORA DE ÁREA, ENTREVISTA, 2018).

Esse relato, mais uma vez demonstra uma afinidade com a proposta do PIBID, inclusive evidenciando a busca de uma formação diferenciada. Os trabalhos dos bolsistas ID de Matemática/SC consistem em elaborar planos de aula, pesquisas e contextualizações necessárias às atividades matemáticas e recursos pedagógicos. Dentro do próprio DMA, há um espaço já supracitado (Sala de Projetos) que se configura no recinto em que todas as atividades e recursos pedagógicos ficam disponíveis para todos os quatro grupos do PIBID/Matemática/UFS/SC.

Assim, os bolsistas têm condições de revisitar o acervo, atualizar e organizar materiais estabelecendo uma característica colaborativa e coletiva. Além, do acervo do programa ser disponibilizado para todos os grupos, também o relatório final de desenvolvimento do subprojeto é construído coletivamente entre os quatro coordenadores, a partir dos relatórios individuais de todos os bolsistas.

Um exemplo de atividade disponibilizada no acervo PIBID é “Calculadora Quebrada” com o objetivo de trabalhar o uso das operações aritméticas com o uso da Calculadora. O jogo inicia-se com a escolha do nível a ser jogado, podendo ser três os níveis, (são apresentados no plano, cartões em anexo). Escolhido o nível, o jogador deverá resolver as operações a fim de conseguir encontrar todos os resultados pedidos no seu nível. Isto é, usando apenas as teclas das operações e os números fornecidos para aquele nível. Conseguirá a vitória aquele conseguir realizar o nível no tempo estabelecido.

**Figura 8:** Cartões do jogo “Calculadora Quebrada”

Fonte: Acervo do PIBID/ Matemática / UFS/ SC (2015).

Essa atividade ao ser aplicada em uma das turmas, em 2015, consta no relatório final que os alunos tiveram dificuldades em fazer os cálculos, sendo necessário, os bolsistas trabalharem com a calculadora científica para facilitar o andamento do jogo. Contudo, os bolsistas que aplicaram, informaram que, apesar das dificuldades iniciais, os alunos envolvidos na referida atividade gostaram bastante, pois ajudou a tirar dúvidas sobre matemática financeira.

Quanto às formas de acompanhamento e avaliação, o subprojeto como um todo, apresentou diversificados métodos de avaliação, registros em cadernos que os bolsistas

faziam durante as reuniões (discussões de textos e sobre atividades), como os resultados publicados em eventos acadêmicos e revistas, por meio da produção de artigos científicos, relatando a experiência vivenciada nas escolas.

Dentro da escola, os professores supervisores eram os responsáveis por acompanhar a frequência e a realização das atividades dos bolsistas, seguindo orientações e resolutivas para as avaliações da CAPES.

Em relação ao quantitativo dos envolvidos neste subprojeto, havia oitenta licenciandos, incluindo voluntários no PIBID/Matemática/UFS/SC. Esses bolsistas também participaram de ações de extensão e do PIBIC<sup>21</sup>. Ou seja, é tratado neste estudo sobre um grupo particular de bolsistas, que se identificam com a Educação Matemática, em particular com o estudo geométrico e os postulados do casal van Hiele que tratam da compreensão sobre ensino e aprendizagem de geometria.

Dessa forma, esse grupo investigado, buscava nessas ações do PIBID dar ênfase em suas produções e aplicações de atividades na educação básica voltada para essa perspectiva, estreitando o contato com a realidade educacional, no intuito de melhor entender o estudo da geometria e constatar o que trata o casal van Hiele, a respeito dos níveis de compreensão geométrica<sup>22</sup>.

Esta é uma condição que poderá influenciar para que esse grupo investigado do PIBID/Matemática/UFS/SC, forme um Coletivo de Pensamento<sup>23</sup>? Visto que, o Estilo de Pensamento impulsiona o Coletivo de Pensamento, na medida em que discutem e produzem materiais didáticos ampliando também metodologias específicas sobre os conteúdos de geometria e participam de ações de extensão do DMA/UFS e PIBIC, esses bolsistas estreitam ainda mais suas discussões e ampliando as ideias. Por conseguinte, construindo um *habitus* ao pôr em prática suas representações sociais.

Então, pode-se dizer que as relações sociais geram um *habitus* ao produzirem representações e práticas que são intermediadas pelo Estilo de Pensamento do sujeito que o torna singular e conduz o Coletivo de Pensamento que ele pertence. “Os indivíduos pensam, mas o pensamento, ambientado no contexto histórico e social, é algo que se

---

<sup>21</sup> Leia-se PIBIC – Programação Institucional de Bolsas de Iniciação à Iniciação Científica.

<sup>22</sup> A teoria de van Hiele é conhecida como modelo de 5 níveis sobre o desenvolvimento do pensamento geométrico, sendo nível 1 (visualização), 2 (análise), 3 (dedução informal), 4 (dedução formal) e 5 (rigor).

<sup>23</sup> Entende-se por Coletivo de Pensamento um grupo ou comunidade que compartilham de um mesmo Estilo de Pensamento, os conhecimentos circulam internamente na comunidade, são transformados, redefinidos, reforçados ou enfraquecidos, influenciam outros conhecimentos, estabelece concepções e hábitos de pensamento.

desvincula dos seus portadores para ganhar uma autonomia coletiva” (CONDÉ, 2012, p. 111).

Percebe-se, no depoimento da coordenadora de área do grupo investigado (Geometria, teoria de van Hiele), que o trabalho de atuação dos bolsistas ID é um item importante para a aquisição de sentido da profissão docente dos licenciandos, bem como a construção de identidade professoral.

A ideia de trabalharmos sob a perspectiva do modelo de van Hiele surgiu das dificuldades que os bolsistas ID do subgrupo que coordenei apresentaram em relação à geometria. Em 2016, um deles precisou elaborar uma atividade para introduzir o conteúdo de ângulos em uma turma do 6º ano e se viu em apuros, porque eu e a professora supervisora da época sugerimos que usasse o transferidor. Esse era um dos bolsistas muito dedicado e estudioso. Apavorado, disse que não conhecia o transferidor e, portanto, não saberia como usar em sala de aula. Ao orientar uma sugestão de atividade em uma das reuniões para que ele vivenciasse a prática, foi constatado que outros também apresentavam as mesmas dificuldades. Desde então, começamos a nos preocupar com atividades que evidenciasse a geometria, visto que a mesma constatação também acontecia nas disciplinas de Estágios Supervisionados. Primeiramente foram introduzidos textos que abordassem problemáticas sobre a geometria no Brasil, com sugestões de atividades, aos poucos, o modelo foi sendo explicado e aplicado ao elaborarem as atividades. (COORDENADORA DE ÁREA, ENREVISTA, 2018).

Com base nos relatos dos coordenadores de área, compreende-se que a possibilidade de experienciar a prática docente, no programa PIBID e em projetos de extensão, como também de teorizar a prática na iniciação científica, podem auxiliar não apenas na adaptação ao programa, mas também na permanência e nas ações dos bolsistas ao longo da formação, possibilitando a construção de uma identidade docente crítica.

### 3.1.1 As escolas participantes

O PIBID tem como princípio estabelecer uma relação com a educação básica, além de reconhecer como espaço formativo, o programa configura-se como elemento fundamental de melhoria dos índices de avaliação no nível de ensino assistido. Tanto que desde os primeiros editais do PIBID no cenário das políticas públicas para a formação inicial docente, a indicação era que o programa fosse implementado em escolas com baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), para então injetar uma melhoria na escola básica e, consequentemente, no IDEB.

Com o programa na ativa e o surgimento das primeiras regulamentações, e os editais de 2009, a indicação para a escola parceira do programa continuou sendo baseada no IDEB. Todavia, não apenas nas escolas de baixo nível nacional como configurava anteriormente, e sim, em escolas comprometidas com a educação da localidade ou região, que tivessem obtido IDEB baixo em comparação com a média nacional como naquelas que possuem experiências bem sucedidas de ensino- aprendizagem, a fim de captar as diferentes realidades e necessidades da educação básica do país, como apreender ações que contribuam para a elevação do IDEB, “aproximando-o do patamar considerado no Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação” (BRASIL, 2009b, p. 4 apud TESTI, 2015).

O IDEB sempre foi um índice de grande importância para o desenvolvimento da educação nacional, tanto para os interesses públicos de melhoria da educação como também para avaliação do potencial do programa PIBID no reflexo da educação básica.

Diante da relevância estabelecida sobre esse índice, apresentam-se na Tabela 1, os índices do IDEB das escolas que participam do PIBID/Matemática/UFS/SC, como também algumas características dos estabelecimentos de ensino.

**Tabela 4:** IDEB das escolas públicas participantes do PIBID/Matemática/UFS/SC e caracterização.

Escolas	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4	Escola 5	Escola 6	Escola 7	Escola 8
<b>Bairro de abrangência da escola</b>	Grageru	Ponto Novo	Jardim Rosa Elze-SC	Bugio	Centro	São José	Jardim Rosa Elze, SC	Grageru
<b>IDEB</b>	2.8	3.0	4.4	2.9	4.0	1.8	2.4	2.7
<b>Número de Alunos</b>	1.096	1.970	-	1.211	1.079	1.378	686	1.109

Fonte: Relatório anual PIBID (2015).

É possível verificar, com a tabela acima, a discrepância entre os índices das escolas que participam do PIBID/Matemática/UFS/SC, isso significa que o programa atende tanto escolas que necessitam melhorar seu desempenho, como também, escolas consideradas com IDEB satisfatório.

Com esse olhar, as ações dos bolsistas ID no subgrupo investigado se projetavam no sentido de desenvolver e contribuir para a melhoria do ensino público. Uma vez que, as atividades do subgrupo investigado, além de serem aplicadas nas escolas parceiras do programa, também estudam sobre a geometria em documentos oficiais, elaboram planos de

atividades, fazem discussões a partir de análises dos planos, em conjunto com a coordenadora, supervisores e todo subgrupo.

### 3.1.2 A dinâmica do grupo PIBID-Matemática investigado

O grupo PIBID-Matemática investigado caracteriza-se pela singularidade apresentada, mais especificamente, a partir de 2017, em ter o foco das atividades no ensino de geometria da educação básica. O foco possibilitou um estudo teórico para dar aprofundamento aos participantes do subgrupo quanto ao modelo dos níveis de van Hiele.

O modelo teórico sugere que os alunos progridam conforme uma hierarquia de níveis de compreensão de conceitos, na aprendizagem de geometria. O avanço desses níveis depende mais da aprendizagem adequada do que a idade ou maturação em que o aluno se encontra. Nesse sentido, o aluno só atinge determinado nível de raciocínio após dominar os níveis anteriores. Portanto, para que haja entendimento, por parte dos alunos, é necessário que o professor adote o nível de raciocínio dominado por sua turma. Na teoria de van Hiele, cada nível descreve os processos de pensamento usados em contextos geométricos, os quais podem ser descritos, segundo van de Walle 2009.

Nesta perspectiva teórica, os bolsistas ID elaboravam, adaptavam e aplicavam e aplicam atividades matemáticas, sempre buscando formas de relacionar demais conteúdos matemáticos com a geometria e com a hierarquia de compreensão geométrica de van Hiele, a exemplo da atividade **Relações geométricas através de imagens**, executada no dia 23 de janeiro de 2018, em uma terça-feira à tarde, na escola 05, em uma turma de 7º ano (conforme Figura 09).

**Figura 09:** Atividade desenvolvida na escola 05.



Fonte: A autora (2018).

Grande parte do grupo provém do interior do estado e com características peculiares, de famílias estruturadas a partir do cultivo de subsistência, famílias simples e preocupadas na formação de sujeitos com ética, moral e bons costumes. Cada qual com sua singularidade, muitos filhos de pais que não tiveram oportunidades de estudar, trabalhadores rurais, sertanejos. Enfim, estudantes de certo modo, estudiosos, preocupados com seu desempenho profissional, que galgam seu espaço na atividade docente, como também na iniciação à pesquisa. Pois, divulgam seus trabalhos em eventos, revistas e livros, relatando suas experiências no intuito de desenvolver sua relação com o saber.

Nas reuniões semanais havia sempre uma dinâmica inicial, com o objetivo de integração do grupo e fomento a um “espírito colaborativo” entre os integrantes do grupo. A cada revisita ao acervo coletivo do PIBID/DMA, os bolsistas ID buscavam adaptar ou elaborar outras atividades, explorando as conexões entre os conteúdos matemáticos, de acordo com a necessidade da escola assistida. Diante dos supervisores, coordenadora de área e colegas, os pibidianos apresentavam a atividade, simulavam a aplicação e ajustavam para melhor suprir as demandas e as necessidades dos alunos da educação básica.

A discussão era algo corriqueiro nas reuniões, seja de textos científicos ou de metodologias no ensino de Matemática. Além dessas reuniões no Laboratório de Ensino do DMA, havia também reuniões e rodas de conversas em parques ou na praça da própria universidade, no intuito de trazer distração em momentos de estudos críticos sobre fundamentações teóricas e metodologias diferenciadas voltadas ao ensino de Matemática (conforme Figura 10).

**Figura 10:** Reunião do subgrupo PIBID/ Matemática/ UFS/ SC investigado.



Fonte: A autora, 2018.

Observando A figura anterior, podemos caracterizar o entusiasmo e a satisfação de pibidianos ao participarem de reuniões fora do ambiente formal do DMA, inserindo um ânimo a mais, no momento de construção de sua identidade professoral, o qual contribuiu para haver um sentido que estabelece na sua relação com o saber. Diferentemente de ações em outro PIBID, do qual a pesquisadora fez parte; sem dúvidas essas reuniões ou podemos chamar de “reunião recreativa”, mas havendo um direcionamento pedagógico, uma mediação com intencionalidade em discutir teorias e metodologias no ensino de Matemática. Esse tipo de trabalho proporciona bem-estar e disseminação de ações cooperativas dentro do grupo, fator primordial para um bom andamento das atividades previstas para execução do programa.

Diante do exposto, convém apresentar o processo de coleta de dados com mais detalhes.

### **3.2. O processo de coleta de dados**

Para o levantamento dos dados com os bolsistas ID, foram utilizados instrumentos, como: diário de bordo, fichas individuais, relatórios, artigos científicos e relatos de experiência produzidos pelos bolsistas ID, planos de atividades, relatos durante as reuniões, registros em vídeos e fotos durante as “Oficinas de Matemática”. Além desses instrumentais, foram aplicadas técnicas, como: Observações em reuniões, nos plantões de estudo e em “Oficinas de Matemática”, realização de um grupo focal, aplicação de um questionário, como também, a coleta por meio de conversas informais.

Ao sistematizar os dados coletados, a partir do questionário (Apêndice E) e grupo focal (Apêndice F) que foram administrados aos bolsistas ID, em primeira instância, foram observadas palavras com significativa frequência nas respostas emitidas a cada questão desses diferentes instrumentos aplicados (questionário e grupo focal).

Por outro lado, após o agrupamento em categorias e subcategorias surgiram outras palavras devido ao estreitamento com a teoria, embora não tenham o mesmo quantitativo, mas tornou-se de essencial relevância para maior clareza ao sentido e significados atribuídos pelos licenciandos em formação docente. Esse procedimento gerou a classificação de várias palavras que se apresentaram em diferentes frequências. De acordo com Charlot (1996), “isso implica que pensemos em termos de pluralidade construtiva e não de linearidade dedutiva” (CHARLOT, 1996, p. 51).



Ou seja, cada uma dessas palavras, ainda que isoladamente, faz mais ou menos um sentido para os bolsistas ID, de modo que cada um desses sentidos é “ligado mais ou menos aos outros” (CHARLOT, 1996, p. 51). Assim, as palavras selecionadas, quando reunidas formam uma “constelação”, a qual dá significado ao sentido atribuído pelos sujeitos de pesquisa.

Charlot (1996), ao estabelecer essa nomenclatura para categorizar os resultados de suas pesquisas, nos informa que o peso de cada uma das palavras e a configuração da constelação poderá modificar o próprio curso do processo de análise, ou seja, foi a dinâmica da constelação de elementos, ou melhor, das palavras selecionadas que constituiu o processo de análise desta pesquisa.

### 3.2.1. Observações das reuniões, plantões de estudo e “Oficinas de Matemática”

No primeiro contato com o PIBID/Matemática/UFS/SC foi solicitado junto aos bolsistas ID autorização para que eu pudesse assistir as reuniões e acompanhá-los nos plantões de estudo. De imediato, os pibidianos sinalizaram positivamente. Ao adentrar na sala de Laboratório de Ensino de Matemática, lócus das reuniões no Departamento de Matemática (DMA), observei diversos jovens aprendizes da atividade docente, entusiasmados no preparo de aulas com metodologias diferenciadas. Achei bem diferente a forma que esses jovens são preparados, pois em uma grande mesa, os supervisores, tanto de área como o de escolas públicas parceiras se faziam presentes para opinar, expor dúvidas, discutir e até mesmo validar os recursos didáticos, atividades e questionários como jogos, atividades, questionários de pesquisas, desenvolvidos por todo o grupo.

Desde então, passei a acompanhar todas as reuniões, discussões e validações de atividades produzidas pelo referente grupo. Observando o *hábitus* dos bolsistas ID, notei que se tratava de um grupo coeso, comprometidos, preocupados na aprendizagem dos alunos, constituindo-se em futuros professores conscientes de seu papel de professor na sociedade.

Nesse sentido, a observação é uma estratégia de campo que combina, simultaneamente, à análise de documentos, à entrevista e informes, à participação. (FLICK, 2009). Além de ser, um instrumento importante no contexto da investigação para entender a conjuntura do processo formativo do espaço PIBID e a relação estabelecida dos bolsistas ID com o saber.

O próximo instrumento constitui-se como o principal, utilizado na observação, é conhecido como Diário de Bordo ou Diário de Campo.

### 3.2.2 Diário de bordo

O diário de bordo é um dos instrumentos utilizados pensado com base em alcançar os objetivos desta pesquisa. Ele traduz as anotações, comentários, *insights*, ideias, pensamentos, angústias, citações importantes para a constituição dos dados. Assim, ele traz sequência de dados do enlace da pesquisadora com o seu objeto de estudo no espaço que se dá a pesquisa, proporcionando assim, reflexões da autora sobre suas ações e práticas durante o trajeto da pesquisa (LIMA, 2007).

Assim, é possível relacionar um diário de bordo como uma pesquisa instantânea que narra em tempo real o envolvimento e participação do pesquisador com seu objeto de estudo, instrumento que possui voz própria, que expressa emoções e direciona para a análise dos dados em estudo.

Vale destacar que, a utilização do diário de bordo nos levou a utilizar outro instrumento, o questionário, para complementar nossas observações a fim de afunilar o entendimento da relação com o saber dos bolsistas ID.

### 3.2.3 Questionário

De acordo com Gil (2002, p. 114), “o questionário é um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado”. Então por meio desse instrumento, apoiado na observação, busca-se analisar o percurso educacional dos bolsistas ID antes do ingresso na universidade, como também os passos dentro da universidade, a fim de entender seu processo histórico e cultural que contribui para a formação do Estilo de Pensamento de cada um. Para isso, trabalhamos com questões abertas, inspiradas na técnica Balanço do saber<sup>24</sup>. Nesse sentido, o questionário permitiu obter uma estimativa em relação ao agir e expressar dos bolsistas ID na sua relação com o saber.

---

<sup>24</sup> Entende-se por balanço de saber, um texto corrido no qual o pesquisador procura encontrar regularidades que permitam identificar os processos (CHARLOT, 2009, p. 20). Nesse modelo, os bolsistas escrevem um texto anônimo a partir de diversas premissas, como por exemplo: “Desde que nasci aprendi muitas coisas, em minha casa, no bairro, na escola e noutros lugares [...]” (CHARLOT, 2009, p. 18).

#### 3.2.4. Análise documental

Para mergulhar nas potencialidades e vislumbrar no Estilo de Pensamento construído pelos bolsistas ID no programa PIBID, optamos por uma análise documental, buscando analisar toda produção científica, entre relatos de experiência e artigos bem como os relatórios e análise dos registros em vídeo e fotos da “Oficinas de Matemática”.

#### 3.2.5. O grupo focal

Passamos a observar e participar das “Oficinas de Matemática”, durante as intervenções dos bolsistas ID junto aos professores atuantes nas redes municipais em turmas de 1º ao 9º ano. Em sequência, passamos ao principal foco do estudo a formação do grupo focal com 10 integrantes do grupo. Contudo, convém observar que 3 sujeitos não participaram de todos os encontros, são eles: Constantina, Mileide e Frederico.

Foram realizados encontros com o Grupo Focal visando certa liberdade no processo de coleta de dados em torno do entendimento da Relação com o Saber dos sujeitos de pesquisa. Um aspecto que caracteriza fortemente o Grupo Focal, assim como o desenvolvimento desta pesquisa, refere-se à flexibilidade da dinâmica do grupo, o que contribuirá para a riqueza de dados (GATTI, 2009). Orienta-se para a realização do Grupo Focal um número máximo de até 12 pessoas e um mínimo de 06, em que as discussões devem acontecer em aproximadamente em duas horas, sendo conduzida por um moderador, o qual estimula o debate e dinâmica entre o grupo (DIAS, 2009; GATTI, 2009; SOUZA, 2009). A captação dos dados no Grupo Focal costuma ocorrer através de gravações em áudio, aspecto que necessita de organização a fim de evitar problemas técnicos no momento das transcrições (GATTI, 2009).

Os Grupos Focais duraram aproximadamente duas horas cada, sendo usado em todos eles, a gravação em áudio sobre as discussões no grupo. Assim, foi possibilitado um debate coletivo sobre o sentido que dão ao seu processo de formação, a partir do PIBID.

No grupo focal, as conversas eram sempre permissivamente gravadas, pois no diálogo, emergiam perguntas importantes para o entendimento do sentido e identidade professoral.

De início, houve uma tentativa de mediar o grupo focal com um roteiro prévio (Apêndice E), mas, durante as conversações, as perguntas emergiam no decorrer das

entrevistas focais, sendo sistematizadas para serem levantadas e debatidas, nos horários pré-determinados de acordo com a disponibilidade dos sujeitos de pesquisa.

Buscou-se saber no grupo focal, questões sobre a aprendizagem dos bolsistas ID, como: o sentido de participar do PIBID em Matemática; quanto a atuação no programa, a relação com os colegas; o convívio com os alunos das escolas parceiras do programa e outras. Os bolsistas ID foram reunidos para o encontro focal, em meio às “Oficinas de Matemática” e no DMA, foram realizados doze (12) encontros, três (3) durante o período de transição do programa e nove (9) após se tornar um programa para licenciandos com menos de cinquenta por cento (50%) do curso. Logo, os sujeitos de pesquisa não faziam mais parte do programa, nos quais discutimos sobre o Ensino de Matemática, a experiência docente adquirida no PIBID e sobre os projetos que eles participam, no intuito de verificar o sentido e significados que esses bolsistas adquirem nesse processo formativo, esclarecendo suas relações sociais, epistêmicas e identitária que direcionam o Estilo de Pensamento desses bolsistas ID.

### **3.3. Sujeitos da Pesquisa**

Nesta subseção, serão apresentados os estudantes bolsistas ID que fazem parte desta pesquisa. No total foram doze estudantes, sendo que apenas dez continuaram no grupo no decorrer da pesquisa, participando de outras ações como as “Oficinas de Matemática” e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científicas (PIBIC). Entre eles, são oito licenciadas e dois licenciandos, por esse motivo decidiu-se a continuar o percurso da pesquisa com os bolsistas ID participantes das “oficinas de Matemática, por acreditar também que a experiência de ministrar formação para professores já atuantes poderá constituir em algo ímpar na relação com o saber desses licenciandos.

Cada um desses dez bolsistas ID receberam nomes fictícios por questões éticas durante a análise dos resultados. Esses nomes são:

- 1- Ana Clara
- 2- Débora
- 3- Sabrina
- 4- Rosa
- 5- Constantina
- 6- Mileide

- 7- Melissa
- 8- Renato
- 9- Frederico
- 10- Manuela

### **A ESTUDANTE ANA CLARA**

Ana Clara além de ser aluna do curso de Licenciatura em Matemática da UFS e bolsista do PIBID que permaneceu no programa de 2017-2018, participando do PIBIC e Oficinas de Matemática. Em 2018, prestou a seleção para o novo programa de apoio à formação inicial, o Residência Pedagógica. Cursou disciplinas do curso como, Metodologia do Ensino de Matemática e Laboratório de Ensino de Matemática, mas ainda, não cursou as disciplinas de Estágio Supervisionado. Ana Clara, em uma conversa informal e em um dos encontros focais, relata que prestou o ENEM e decidiu mudar-se para Aracaju, pois seu irmão já morava na cidade, saiu do interior de um estado da região Sudeste para estudar Matemática, depõe que seus pais sempre deram apoio para estudar, que seu pai por ser Pedreiro e trabalhar na construção civil, sempre incentivou a fazer um curso na área de exatas, na Engenharia Civil.

*Daí fiz o ENEM para Matemática para ajudar nos cálculos e posteriormente fazer Engenharia, mas gostei da Matemática, essa coisa da Licenciatura: Meu pai e minha mãe, principalmente, foi o que mais incentivou por vê meu pai com os serviços dizia: Minha filha se você fizer uma Engenharia, olha o tantão de coisas seu pai pode te ensinar. Fico boba por meu pai não ter tanto estudo e saber tudo de uma casa, consegue fazer cálculos de cabeça, de volume referente ao trabalho dele, fico admirada, meu pai é muito inteligente, olha! Se ele tivesse conseguido estudar engenharia, seria um grande engenheiro (Ana Clara, 2018).*

Dessa forma, Ana Clara é uma estudante que como muitas, vieram de longe, sem seus pais, à procura do estudo, de um futuro melhor.

### **A ESTUDANTE DÉBORA**

Débora, além de ser aluna do curso de Licenciatura em Matemática da UFS e bolsista do PIBID que permaneceu no programa de 2016-2018, também participou do PIBIC e Oficinas de Matemática. Ela prestou a seleção para o novo programa de apoio à

formação inicial, o Residência Pedagógica. Contudo, já cursou por disciplinas do curso, como Metodologia do Ensino de Matemática e laboratório de Ensino de Matemática e Estágios Supervisionados.

Configura-se como aluna experiente, pois esteve no PIBID por mais de um ano e participa atualmente de outras ações do curso de Licenciatura em Matemática. Ela relata, em uma conversa informal, que quando morava no interior do estado sergipano, a vida era difícil, pois tinha que trabalhar na roça e cuidar da irmã e não gostava de trabalhar porque o serviço era muito árduo, ainda mais para uma criança, e então se dedicava muito na escola, estudou em uma escola rural do povoado onde morava. Era uma escola pequena e quando chegou à época da 5ª série teve que estudar na cidade e sempre se esforçava porque queria sair dali, mas *“não tinha cabeça de fazer faculdade, tinha pretensão de fazer um concurso para a prefeitura do interior mesmo, para trabalhar como merendeira ou alguma coisa da escola porque gostava do ambiente da escola e esquecer o trabalho da roça”*. Foi quando, na época de fazer o vestibular, um professor de Matemática lhe incentivou e uma professora fez sua inscrição, inclusive foi com ela também fazer a matrícula na UFS no curso de Matemática. *“Foi por causa desse professor e dessa professora que estou aqui, professores que fazem a diferença, acreditam no potencial de seus alunos”* (DÉBORA, 2018).

### **A ESTUDANTE SABRINA**

Sabrina bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2017-2018, participando do PIBIC e Oficinas de Matemática. Também prestou a seleção para o novo programa de apoio à formação inicial, o Residência Pedagógica e já cursou as disciplinas do curso com ênfase na Educação Matemática. Tem características marcantes, com autenticidade em suas opiniões, age com ética, principalmente no contexto do curso de Licenciatura em Matemática. Relata em um dos encontros focais que seu *“pai foi quem a apoiou na escolha do curso, por ser bom em Matemática e ter habilidades com eletrônica”* (SABRINA, 2018). Mas, escolheu Matemática porque sempre gostou da disciplina, apesar de sua primeira opção ter sido Odontologia no ENEM.

## A ESTUDANTE ROSA

“*Meus pais sempre colocaram na minha cabeça, você só vai ser alguém se você estudar*”. (ROSA, 2018). Rosa é bolsista do PIBID, participou no período de 2017-2018; participou do PIBIC e Oficinas de Matemática na época da coleta de dados, estava prestes a se formar. Sua projeção futura era cursar o mestrado acadêmico de Ensino de Ciências e Matemática. Agora em 2019, Rosa torna-se aluna do mestrado do qual faço parte (PPGECIMA/UFS) em um dos encontros focais relata:

*Sempre gostei de estudar, sempre me destacava nos estudos. Meu pai, então, pagou para fazer o teste do colégio de aplicação, e passei. Sempre gostei de Matemática, em casa pegava os livros do meu pai e ia estudar Matemática, sempre foi assim, mas nunca me vi fazendo Matemática, não! Eu queria ser rica! (risos), meu sonho era ser rica! Então pensei, vou fazer uma Engenharia, porque gosto de Física, gosto de tudo nas exatas, e fiz o ENEM e passei em Engenharia Elétrica, e comecei na Engenharia, mas tipo assim, desde quando passei no Aplicação todo mundo pedia ajuda e eu ensinava Matemática, então desde o 6º ano comecei a ensinar Matemática para os outros. Até crianças que queriam fazer prova no aplicação e não sabia Matemática eu ensinava, eu dava aula particular de Matemática, me procuravam...E no Ensino Médio e quando fazia Engenharia Elétrica ainda continuei dando aulas, só que aí percebi que não gostava da Engenharia Elétrica, aí pensei, e agora? não quero mais fazer Engenharia e só me vejo nas exatas! Aí um colega me falou da Licenciatura, Então pensei, para quem queria ser rica, (risos) e meus pais, como vou dizer? Não queria ser pobre! (risos), sério! Passei quase um ano e meio com depressão, então continuei na Engenharia, mas não enxergava mais sentido, meus pais começaram a perceber porque quase não vinha mais para a UFS. Então vim fazer Matemática e me apaixonei, não me vejo fazendo outra coisa. E engraçado, quando encontro um amigo que falo que estou fazendo Matemática, todos falam, eu sabia! Eu acho que não tinha essa identidade em mim, não enxergava, porque eu renegava a ideia de ser pobre ( risos) (ROSA, 2018).*

## A ESTUDANTE CONSTANTINA

Constantina bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2016-2018, participando de outras ações como PIBIC e Oficinas de Matemática e prestou a seleção para o novo programa de apoio a formação inicial, o Residência Pedagógica. Também já cursou as referidas disciplinas do curso com ênfase na Educação Matemática, além dos estágios. No questionário relata que:

*Participar do PIBID foi um grande passo para decidir seguir na profissão. Antes de me formar tive contato com a sala de aula, isso foi muito importante para a minha formação, pretendo seguir meus estudos fazendo Mestrado e quem sabe Doutorado na área de Educação Matemática” (CONSTANTINA, 2018).*

## **A ESTUDANTE MILEIDE**

Mileide, igualmente às demais, participou do programa no período de 2017-2018, assim como, participou de outras ações como PIBIC e Oficinas de Matemática e prestou a seleção para o novo programa de apoio à formação inicial, o Residência Pedagógica. Também cursou as referidas disciplinas. Recentemente casou-se e inicia uma vida independente longe de seus pais. Relata no questionário que:

*O PIBID propiciou conhecer a realidade da sala de aula, a criação de atividades para melhorar o ensino-aprendizagem e a fundamental importância da Educação Matemática, fazendo com que eu compreendesse os desafios de ser professora em trabalhar com a Matemática envolvendo toda turma, construindo conceitos e acima de tudo, mostrar a importância da disciplina. Descobrir também, que a formação precisa ser continuada, para que esteja preparada para enfrentar situações adversas (MILEIDE, 2018).*

## **A ESTUDANTE MELISSA**

Melissa bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2017-2018, mas primeiramente participou do PIBIC e, das Oficinas de Matemática e prestou a seleção para o novo programa de apoio à formação inicial, o Residência Pedagógica. Cursou as disciplinas citadas. Relata em um dos encontros focais que sua mãe foi sempre o exemplo para seguir estudando, pois ela sempre trabalhou e estudou passando por muitas dificuldades. Ela sempre conversou comigo e meus irmãos sobre isso. “*Minha mãe tinha um desejo da gente se formar em uma graduação, quando eu entrei na faculdade, minha irmã, meu irmão, ela se sentiu tão feliz, que falei: Nossa! Uma coisa tão simples!*” (MELISSA, 2018).



## O ESTUDANTE RENATO

Renato bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2017-2018, atualmente participou de outras ações como Oficinas de Matemática e cursou a disciplina Metodologia do Ensino de Matemática. Ainda, na fase inicial do curso descobrindo quanto ao perfil em seguir Matemática “Pura” ou Educação Matemática. Em um dos encontros focais relata:

*Gosto da área da Educação Matemática, mas estou apaixonado pela Matemática Pura, minhas aulas vão ser diferentes que como tive contato no PIBID vi como é importante e interessante para os alunos aprenderem de forma diferenciada, mas vou seguir na Matemática Pura (RENATO, 2018).*

## O ESTUDANTE FREDERICO

Frederico bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2014-2018, participou de outras ações como Oficinas de Matemática, como já cursou as disciplinas e os três Estágios Supervisionados, está prestes a se formar em 2018.2 (encerra em abril, 2019). Sua projeção futura é cursar o mestrado acadêmico de Ensino de Ciências e Matemática. Relata em uma conversa informal que se identifica com a profissão docente e que se sente realizado quando está na sala de aula. “*Sinto-me feliz em ministrar aulas, agora, então, que estou trabalhando em uma escola próxima da UFS*”.

## A ESTUDANTE MANUELA

Manuela bolsista do PIBID permaneceu no programa de 2014-2018 e está bem adiantada no seu curso. Também participa de outras ações como Oficinas de Matemática e PIBIC. Relata em um dos encontros focais que:

*Morava no interior sergipano. Desde criança gosto de Matemática, minhas notas era melhores em Matemática, e meus pais mesmo sem saber ler sempre me incentivaram no estudo e nunca deixavam faltar aulas. Por morar em um povoado, meu pai me levava à escola de cavalo, bicicleta, de carroça porque não tinha transporte. Todos os meus irmãos concluíram o ensino médio, a única que está na faculdade sou eu. Com doze anos tive que acompanhar minha irmã mais velha no período noturno à escola, porque meu pai só permitia minha irmã estudar à noite se eu a acompanhasse. Para mim, foi um impacto muito grande estudar à*

*noite, imagine uma criança estudando à noite. Então, na época do vestibular, escolhi Matemática e vim morar sozinha aqui na cidade foi muito difícil, deixar o interior, meus pais, para vir morar só. Ajudava meu pai fazer as contas do gado, quanto ele vendia, quando tinha de receber, era bom, bacana isso! (MANUELA,2018).*

Ao reconhecer que os bolsistas ID são sujeitos sociais, históricos, culturais e singulares que possuem desejos, aspirações futuras, buscou-se entender na análise dos dados, sua história e suas relações construídas na UFS, PIBID e em outros projetos no quais estão inseridos.

### **Características estudantis dos bolsistas ID**

No subgrupo, do qual os investigados fizeram parte, haviam dezoito bolsistas ID incluindo voluntários, com o fim do edital do PIBID em fevereiro de 2018. Dentre eles, oito bolsistas do sexo feminino e dois bolsistas do sexo masculino, fazem parte desta pesquisa, cuja média de idade está entre vinte a trinta anos.

Os dados apresentados indicam que 20% dos bolsistas ID que fazem parte do objetivo desta pesquisa são do sexo masculino. É uma característica específica do grupo PIBID-Matemática-UFS-SC. No curso de licenciatura em Matemática geralmente predominava o sexo masculino, atualmente essa condição vêm se diferenciando, muitas moças têm procurado os cursos de exatas de licenciatura e áreas afins.

Quanto à idade, podemos observar que se trata de um grupo jovem com um Estilo de Pensamento bem atual, preocupados com os novos encaminhamentos da educação brasileira. Em conversas informais, o grupo relata que pretende seguir carreira acadêmica, cursar o mestrado, doutorado, almeja fazer a diferença no estado sergipano com aulas voltadas exclusivamente para o aluno, aproximando a Matemática com o seu cotidiano. O fato de estarem envolvidos em outras ações da universidade e do curso de Matemática como as “Oficinas de Matemática” e o PIBIC, além do PIBID, alargam seus olhares teóricos e metodológicos no ensino de Matemática.

Participarem dessas ações diversificadas contribui para sua formação. Vale ressaltar que dentre esses 10 licenciandos que se configuram como os sujeitos de pesquisa apenas 07 participaram do PIBIC (período de 2016 – 2018). Um fator que ressalta o trabalho desse grupo, é que, embora as ações sejam diferentes, elas são coordenadas por uma mesma docente do Departamento, isso pode também implicar no modo de pensar e agir desses

sujeitos. Ou seja, na relação com a coordenadora em diferentes ações, emerge uma relação com o saber que é compartilhada, mas ao mesmo tempo, é regulada. Para Charlot (2000):

Compreender um teorema matemático é apropriar-se de um saber (relação com o mundo), sentir-se inteligente (relação consigo), e compreender algo que nem todo mundo compreende, ter acesso a um mundo que é partilhado com alguns, mas não com todos, participar de uma comunidade das inteligências configura-se em uma relação com o outro (CHARLOT, 2000, p. 72).

Assim, a relação que é mantida com outra pessoa “está sob o olhar” de outro sujeito que contribui para regulá-la. Esse outro sujeito constitui-se por um sujeito “virtual” que seria o nosso eu que levamos dentro de si como interlocutor e outro fisicamente presente em nosso mundo. Ou seja, além do sujeito “virtual” de cada bolsista ID, o coordenador do grupo faz-se presente como o mediador de saberes nos coletivos de pensamento; “mundo” que os bolsistas ID estão inseridos. Toda Relação com o Saber comporta uma dimensão relacional, pois também faz parte de uma dimensão identitária (CHARLOT, 2000).

O perfil caracterizado chama a atenção, o PIBID, por ser um programa de política pública para a formação inicial de professores, estreita um encaminhamento de relações efetivas com o saber dos licenciandos. Diferentemente da disciplina de Estágio docente que inicia esse processo, mas com a finalização da carga horária da matéria, o processo é interrompido.

Comparando os resultados encontrados em relação ao período acadêmico dos bolsistas ID, observamos que 50% dos bolsistas são de períodos iniciais e 50% de períodos finais do curso de licenciatura em Matemática.

A seguir será apresentada a Parte II desta pesquisa composta com mais duas seções instituídas pelos aspectos empíricos e analíticos da pesquisa.

**PARTE II:****ASPECTOS EMPÍRICOS E ANALÍTICOS: RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Esta parte é constituída dos aspectos empíricos e analíticos da pesquisa compreendida em duas seções (seções 4 e 5). A seção 4 corresponde à primeira interpretação dos dados, apresentando uma análise descritiva do contexto investigado. A seção 5 busca-se responder a questão central, considerando dois aspectos: A Relação com o Saber, como processo formativo de ex-pibidianos e o Estilo de Pensamento no processo de formação docente de um grupo focal.

#### 4. DESCRIÇÃO DOS DADOS

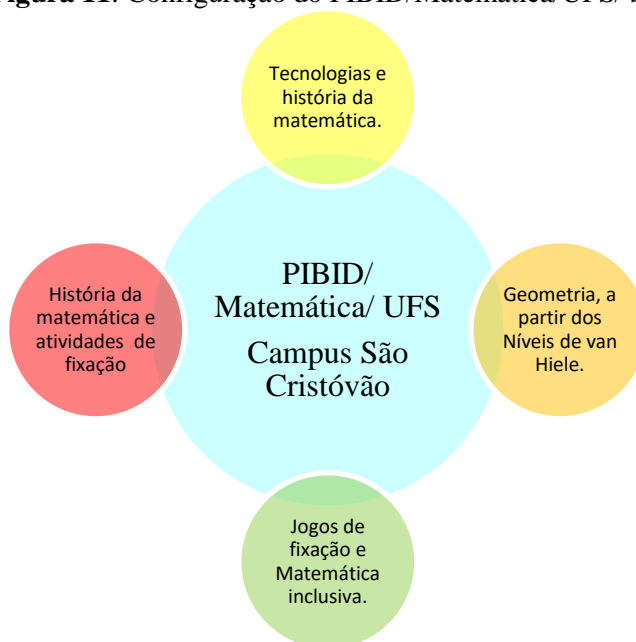
Nesta seção, serão descritas as atividades realizadas pelo grupo investigado, considerando as reuniões semanais, plantões de estudo (ou pedagógicos), aplicações de atividades para alunos das escolas parceiras e, por conseguinte, situações vivenciadas na realização de algumas Oficinas de Matemática, por meio do projeto de extensão. Além das produções por meio de relatórios anuais e artigos publicados em eventos, livro e periódicos.

Como informado anteriormente, a análise documental contribuiu para sistematizar o relato e registros desses sujeitos, fazendo uma triangulação dos documentos e experiências. Para tanto, a análise apresenta-se da seguinte forma:

##### 4.1. Atividades matemáticas realizadas pelo PIBID-Matemática

Nos subgrupos do PIBID/Matemática/UFS/SC acontecem partilhas e produção de conhecimento, que configuram como singularidades de cada um deles. Essas singularidades contribuem para a construção de conhecimento matemático dos bolsistas ID e identidade docente. Logo, com a Relação com o Saber. Assim, a Figura 11 ilustra esses estilos.

**Figura 11:** Configuração do PIBID/Matemática/UFS/ SC



Fonte: A autora (2018).

Os quatro subgrupos do PIBID/Matemática/UFS/SC apresentam pela própria natureza do trabalho de cada coordenador algumas singularidades e subjetividades, a partir de relações intracoletivas de ideias. Essas relações se constituem pelo compartilhamento dos diferentes Estilos de Pensamento existente em cada subgrupo, os quais passam a se identificarem ao estilo do respectivo coordenador.

Em cada subgrupo, existem teorias de estudo que vão construindo as respectivas particularidades. Um dos grupos caracteriza-se por dar ênfase à aplicação das Tecnologias e História da Matemática como metodologias para desenvolvimento das atividades. Um segundo subgrupo tem foco nos jogos de fixação e adaptações desses jogos e outros materiais para acessibilidade de alunos surdos e cegos, inclusos no ensino regular. Nesse subgrupo, o estudo teórico volta-se à Matemática Inclusiva. Um terceiro subgrupo refere-se a manter o foco na aplicação das atividades já existentes no acervo, mas priorizando o estudo sobre a abordagem da História da Matemática, principalmente de alguns conteúdos geométricos. O quarto subgrupo refere-se aos bolsistas investigados, que tem como foco o estudo teórico sobre o modelo de van Hiele e buscam aplicar atividades articulando a Geometria aos demais conteúdos matemáticos.

Desse modo, cada singularidade reflete no coletivo, observando-se que são alunos de um mesmo curso, compartilham experiências nas disciplinas, ao estudarem juntos, como é o caso dos estágios supervisionados. Esse contexto aproxima os quatro subgrupos de uma forma aleatória, seja pelas disciplinas ou pelas identidades nas relações pessoais, disseminando o conhecimento em uma relação intercoletiva de ideias.

Mesmo com o fim do Programa PIBID em fevereiro de 2018, grupos do subprojeto, a exemplo do grupo investigado, continuaram com suas ações no PIBIC e em projetos de extensão, no caso, nas “Oficinas de Matemática”. Os demais subgrupos também continuaram com outras ações, sejam pelo PIBIC e/ou projetos de extensão.

Os espaços formativos, ora seja na educação básica, ora no ensino superior contribuem para a formação do conhecimento nos sujeitos, na medida que discutem, estudam e reelaboram concepções e metodologias aplicadas ao ensino, ao exemplo da Matemática. Esses espaços na visão de Ludwink Fleck e outros autores da Educação Matemática caracterizam-se pela disseminação do conhecimento que propicia a construção do sujeito histórico, sócio e cultural determinada pelos acontecimentos e conhecimentos de uma determinada época.

Nesse processo formativo, adentra os programas governamentais, como o Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que viabilizam a aproximação entre teoria e prática, como também, entre universidade e escola, entendendo assim, que esse futuro professor tenha oportunidade de construir seu conhecimento atrelado ao que já foi aprendido. Então, observou-se a partir das reuniões do grupo do PIBID investigado que esses bolsistas, tiveram oportunidade em estudar teorias que os auxiliassem a planejar e aplicar as atividades matemáticas em turmas de ensino fundamental (anos finais) e de ensino médio.

Dentre os aspectos teóricos, eles estudaram documentos curriculares como Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e a mais recente Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), em ambos os documentos, sobre as diretrizes relacionadas à área de Matemática. Para além desses documentos, outros aspectos teóricos foram contemplados, como problemáticas do ensino de geometria, chegando ao estudo sobre o modelo dos níveis de van Hiele para melhor realizarem atividades voltadas aos conteúdos geométricos.

Fato que contribui para a formação do Estilo de Pensamento dos licenciandos investigados, formação essa, que implica na construção da identidade docente. Então, em busca de entender sobre qual o sentido e significados que os licenciandos de Matemática apresentam em relação ao que aprendem na sua formação inicial, pretende-se investigar através dos instrumentos supracitados como o Estilo de pensamento reflete na prática pedagógica do professor. Contudo, esse Estilo de Pensamento terá representação no contexto histórico, social e cultural do sujeito, se ele apropriar-se desse processo de construção de sua identidade docente.

O trabalho com a geometria passando a ser implementado com mais efetividade no ano de 2017. Ao elaborarem as atividades, os bolsistas preocupavam-se em articular conteúdos geométricos com outros conceitos matemáticos. O planejamento era apresentado, discutido e realizado entre os bolsistas, acompanhados e orientados pela coordenadora do grupo e pelos professores supervisores que participavam do programa. Esses professores supervisores são formados em Matemática e lotados nas escolas parceiras ao programa. O planejamento era em consonância ao que cada professor planejava conforme a turma e nível de ensino.

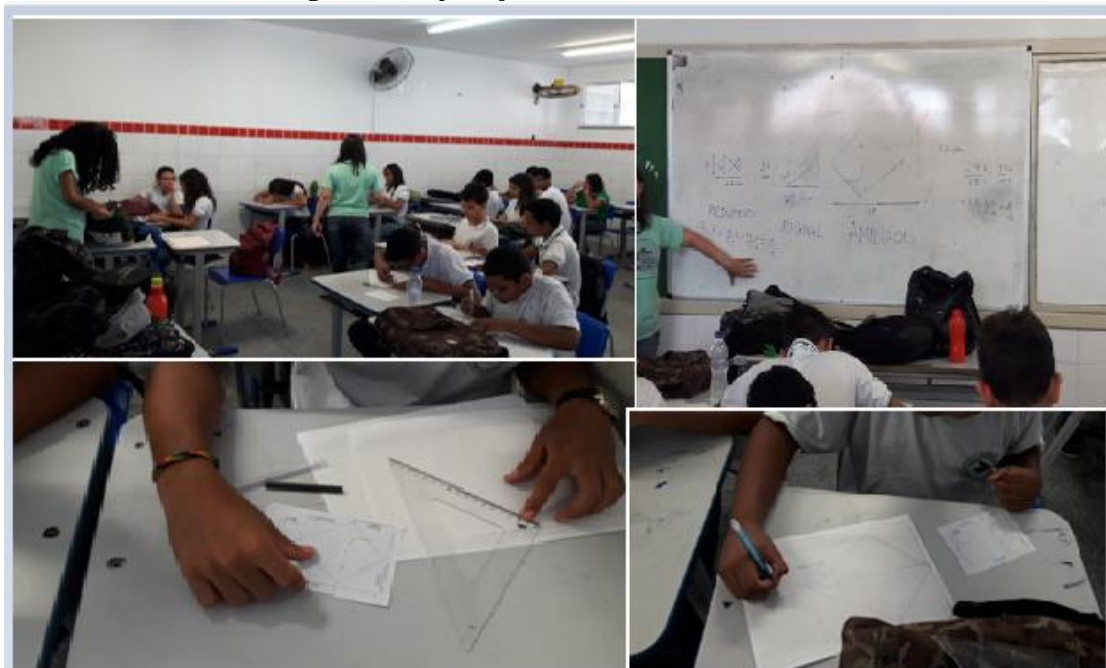
Apresentar esse panorama do contexto do grupo investigado de bolsistas ID, objetiva informar sobre a metodologia de trabalho para melhor esclarecer o propósito desta

pesquisa. O trabalho sobre “Oficinas de Matemática” emergiu desse contexto. Desse modo, a proposta de trabalho teve encaminhamentos similares aos fundamentos do grupo do PIBID, havendo um estudo mais centrado ao modelo dos níveis de van Hiele em relação às unidades temáticas propostas pela BNCC-Matemática, conforme cada ano do ensino fundamental (1º ao 9º ano). Assim, o bolsista ID passou a fazer a articulação entre as unidades temáticas para propor aos professores em formação como é possível abordar conteúdos matemáticos, de forma articulada e contextualizada.

#### 4.2. Observação participante

A observação participante envolveu vários instrumentos na coleta de dados, desde o acompanhamento nas reuniões semanais do grupo investigado, ao acompanhamento em alguns plantões, aplicação de atividades em escolas parcerias (Figura 12) e, sobretudo, nas “Oficinas de Matemática”.

**Figura 12:** Aplicação de atividade na escola 05.



Fonte: A autora (2018).

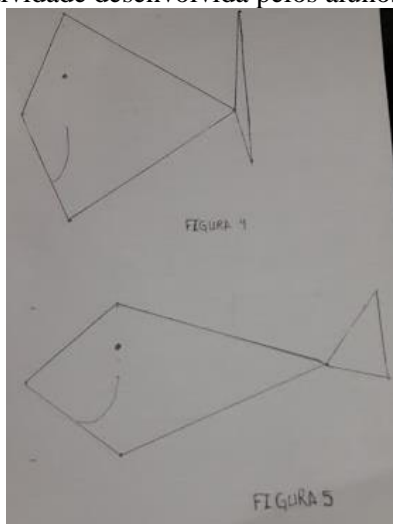
#### Descrição da aplicação de uma das atividades:

Na observação de campo, foi notado um entusiasmo e uma desenvoltura na atuação pedagógica dos bolsistas ID. Iniciaram com o acolhimento, retomaram a atividade da aula



passada e logo depois instituíram a aplicação, fazendo atendimento individual, distribuindo figuras para serem replicadas de acordo com as orientações. Fato necessário para desenvolver a atividade.

**Figura 13:**Atividade desenvolvida pelos alunos da escola 05.



Fonte:Acervo/PIBID/Matemática/UFS (2018).

Os alunos com muita atenção tracejaram os segmentos de reta para a formação de imagem no papel milimetrado, isso depois de fazer contagem das unidades de medida do papel.

Logo após, os bolsistas dirigiram-se ao quadro munidos de régua e pincel atômico para estabelecer, para toda turma, as relações tracejadas no papel. Nesse instante, percebe-se que a turma estava muito envolvida, pois aqueles alunos que rapidamente terminaram a tarefa ajudavam aos colegas para que ninguém ficasse sem desenvolvê-la, como uma espécie de monitoria.

Em seguida, os bolsistas ID distribuíram um questionário, que chamam de “ficha”, para os alunos responderem as relações geométricas estabelecidas nessa primeira fase da atividade.

**Figura 14:** Questionário aplicado na turma da escola 05

Questionário
1) Existe alguma diferença entre as figuras desenhadas e a figura original do peixe? Qual?
2) Além do fato de desenharem a mesma figura, os desenhos tem alguma relação? Qual?
3) Meça o contorno do peixe de cada figura, calcule o perímetro e faça uma comparação entre as figuras.
4) Quando as formas das figuras 4 e 5 não são preservadas, é por qual motivo?

Fonte: Acervo/PIBID/Matemática/UFS (2018).

Um dos bolsistas ID utilizou o quadro e com o auxílio de uma régua tracejou milimetricamente a réplica no quadro, como o desenho original.

O bolsista ID começava a indagar a respeito da relação da atividade com os conteúdos matemáticos estudados. Os alunos prontamente responderam que poderiam trabalhar unidades, dobro, divisão na redução do tamanho do desenho. Logo depois, os pibidianos começavam a indagar sobre a razão e os alunos percebiam que poderiam simplificá-las. Falavam que a figura original é a metade da figura ampliada e a reduzida é a metade da original.

Os bolsistas, então começavam a trabalhar a visualização geométrica dos alunos, em relação à proporcionalidade. Percebeu-se nesse momento, a aproximação da teoria e a prática, os pibidianos utilizavam-se da ferramenta para investigar um dos níveis de van Hiele. Logo após a discussão, o bolsista ID distribuiu outra imagem pronta para os alunos calcularem a razão e proporção. Na altura e comprimento. Como o papel desta figura não é milimetrado, os alunos tiveram que dispor das régua para auxiliar na medição.

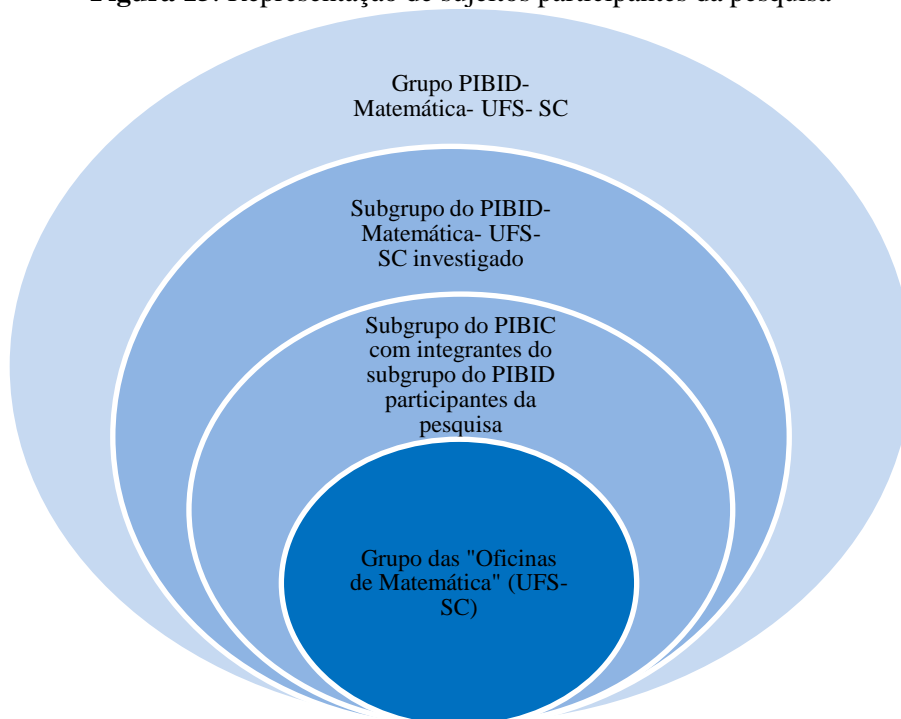
Nesse momento, os bolsistas começavam a indagar a relação da nova figura, relaciona com o conteúdo de perímetro, o bolsista ID explicava o que é perímetro para os alunos, e os educandos verbalizavam os valores encontrados. Assim, trabalhavam todas as questões da ficha, finalizando a atividade explicando e deixando claro para o aluno a relação da razão e proporção.

Além de trabalharem em grupo nas escolas parceiras, o grupo de bolsistas investigado, estabelece uma relação amigável e de companheirismo conforme observado

em reuniões e conversas informais ao longo da pesquisa, um sempre ajudando o outro, participam de ações de extensão a exemplo das Oficinas de Matemática e PIBIC supracitadas, formando assim, uma característica de grupo coeso, consistente e interessados no estudo da Educação Matemática. Observa-se ainda no cotidiano acadêmico, que estudam juntos para as disciplinas do curso, tiram dúvidas uns com os outros; aqueles que já cursaram certas disciplinas, ajudam nas listas de exercícios, partilhando assim seus conhecimentos. Ou seja, trabalham e estudam em grupo, mesmo quando não estão matriculados nas mesmas disciplinas.

#### **4.3. O contexto das aplicações de atividades das “oficinas de matemática”**

O projeto de extensão “Oficinas de Matemática” foi alicerçado, com debates e encontros com os bolsistas ID, pesquisadora, coordenadora (orientadora) e convidados para melhor selecionar as atividades que se propunham a apresentar. De início, os grupos e constituiu com os bolsistas investigados, a coordenadora e a pesquisadora. Na medida em que o trabalho foi sendo compartilhado nas aulas da graduação, entre os licenciandos do DMA/UFS e mestrandos do PPGEICIMA/UFS, foram surgindo interessados em participar este projeto. Desse modo, já participaram das Oficinas, professores mestres que ensinam Matemática em escolas públicas de Aracaju (alfabetizadores e professor de Matemática), mestrandos do PPGEICIMA/UFS, além de outros licenciandos que também integravam em outros subgrupos do PIBID-Matemática. Porém, sendo a maioria, os bolsistas investigados nesta pesquisa.

**Figura 15:** Representação de sujeitos participantes da pesquisa

Fonte: A autora (2018).

As “Oficinas” são ministradas em vários municípios sergipanos, a exemplo de Itabaianinha na região sul do estado, Nossa senhora das Dores e Capela. A ação envolve um número expressivo de professores alfabetizadores, cerca de cento e vinte a duzentos e cinquenta professores, conforme (Figura 16). A carga horária para cada encontro corresponde a oito horas, sendo quatro horas de abordagem teórica e quatro horas de práticas, voltadas para manipulação e confecção de atividades de conteúdos matemáticos.

**Figura16:** Professores participantes das “Oficinas de Matemática”

Fonte: A autora (2018).

Segundo Souza (2009, 2015), o professor precisa ter domínio não apenas do conteúdo a ensinar, mas também de desenvolver atividades que mobilizem a aprendizagem dos educandos, sendo para isso, ser primordial a relação entre ele e os alunos e a relação dos estudantes entre si.

Nessa perspectiva, acredita-se que a aprendizagem no ensino de Matemática está ligada ao entendimento dos conteúdos matemáticos sem deixar de lado suas aplicações e conceitos. Assim, os conteúdos precisam ser inseridos nas situações que os alunos possam estabelecer relações com o seu cotidiano e seus pares.

Para a realização de todo trabalho com as “Oficinas de Matemática”, os bolsistas ID também recorrem aos livros didáticos de Matemática de anos iniciais e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para fazer pesquisa sobre os conteúdos e verificar as competências e habilidades que exigem as atividades, a fim de observar a possibilidade de adaptação para atender a demanda que a Secretaria de Educação do município de destino necessita para suprir sua carência. A maioria das atividades aplicadas foi adaptada do livro “Porta Aberta” (CENTURIÓN; RODRIGUES ; TEIXEIRA, 2014) e do acervo do PIBID-Matemática/UFS/SC, porém algumas foram aprimoradas e confeccionadas em material manipulativo. Logo, é possível inferir que os livros didáticos e os documentos oficiais são aliados neste trabalho que lida com o ensino-aprendizagem.

Antes de aplicar as atividades nas “Oficinas”, essas ações são debatidas epistemologicamente, o bolsista ID discute e observa como essas atividades estão interligadas em documentos oficiais e em teorias voltadas ao ensino de Matemática, como o modelo de van Hiele, a teoria transposição didática e a Teoria do Antropológico didático (TAD), além de estudos sobre a compreensão relacional e instrumental, sob as ideias de Skemp (RELATO DA COORDENADORA DESTE GRUPO, 2018). Segundo ela, as ideias de Skemp contribuem para elaborarem diagramas esquemáticos, os quais apontam conceitos contributivos que articulam entre si, mostrando ao professor como fazer uma explicação relacional, por conseguinte, o aluno ter compreensão também relacional.

Esse contexto configura-se de acordo com Fleck, no sentido da intracoletividade de ideias. Na medida, que os espaços de debates são diferentes, Todavia, são os mesmos sujeitos que participam do processo. Então, as “Oficinas de Matemática” configuram-se em um espaço de formação de saberes que estreita a Relação com o Saber de seus participantes originados a partir de Estilos de Pensamento em comum de seus integrantes.

A proposta apresenta uma metodologia de trabalho sob duas etapas: A primeira, com realização de um seminário sobre a importância da formação continuada de professores, apresentando aspectos teóricos que refletem quanto à necessidade do professor manter-se atualizado, além de fomentar debate sobre a nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e como o conhecimento matemático é transversal ao ensino de outras áreas do conhecimento (Figura 17).

**Figura 17:** Primeira etapa das Oficinas de Matemática- Seminário sobre aspectos teóricos



Fonte: A autora(2018).

Para a segunda etapa, são aplicadas atividades matemáticas, com o objetivo de subsidiar o trabalho dos professores alfabetizadores nos anos iniciais do Ensino Fundamental e os de Matemática, apresentando práticas de vivências que favoreçam aulas com criatividade e contextualização, a partir de um ensino interdisciplinar, pelo qual a Matemática pode ser explorada por diferentes linguagens (PROJETO DAS OFICINAS, 2017).

As atividades selecionadas para trabalhar com os professores na formação continuada foram: Jogo de “1 a 8”, Triângulo das Operações, Força Matemática, Reta Numérica, Com que Roupas Eu Vou, Dobraduras, construção de Sólidos Geométricos, geoplano, Guerra das Operações, entre outras, conforme (Figura 18).

**Figura 18:** Aplicações de diversas atividades diferenciadas nas oficinas de Matemática em vários municípios sergipanos.



Fonte: A autora (2018).

O motivo pelo qual foram escolhidas essas atividades foi trabalhar conteúdos matemáticos que podem ser explorados em qualquer nível de aprendizagem, principalmente no intuito de sanar as dificuldades matemáticas que apresentam com as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).

A escolha da amostragem da pesquisa foi devido à disponibilidade de tempo de algum bolsista ID por se tratar de um projeto de extensão. Então, para a realização de todo o trabalho, os licenciandos convidados do grupo PIBID/Matemática/UFS/SC foram aqueles que estavam disponíveis aos sábados. Esse dia da semana foi um trato entre a coordenação e equipe das secretarias municipais parceiras nas oficinas. Assim, poderia envolver melhor os alunos bolsistas ID e professores alfabetizadores por não implicar em os bolsistas ID perderem aulas na universidade e os professores participantes das oficinas precisarem repor aulas.

Um exemplo de aplicação da atividade é o “triângulo das operações” que envolve operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, caracterizadas por operações básicas da Matemática, é primordial a aprendizagem nos anos iniciais. Contudo, se trabalhada de forma enfadonha, não mobiliza os alunos a aprendê-las. Assim, os “triângulos das operações” trabalham as operações básicas de forma diversificada em que



os fatos básicos de cada operação são partilhados como um quebra- cabeça. Cada triângulo tem uma operação matemática, no intuito de revisar. As peças triangulares vão sendo encaixadas relacionando cada lado com um fato operatório. Por exemplo, uma peça triangular contendo o fato  $(5+2)$ , o resultado estaria em um dos lados do triângulo maior. Então, o lado que deveria encaixar a peça corresponde ao numeral (7). Diante do desafio, foram distribuídos grupos de quatro pessoas para que fosse montado os quebra-cabeças.

**Figura 19:** Aplicação do jogo do triângulo das operações nas Oficinas de Matemática



Fonte: Oficinas de Matemáticas (2017; 2018).

Nesta subseção, buscou-se relatar o contexto das aplicações das atividades nas oficinas de matemática por bolsistas ID e a importância de atividades diferenciadas com recursos manipuláveis, e como esses recursos colaboram para o aprendizado do aluno da educação básica. A seguir, as publicações realizadas pelos investigadores.



#### 4.4. Publicações realizadas no PIBID-Matemática

Os subgrupos do PIBID-Matemática-UFS-SC possuem uma produção bibliográfica consistente, pois os bolsistas ID são conduzidos desde o primeiro momento que integram aos subgrupos a desenvolver o hábito da escrita científica. Publica-se a respeito de suas intervenções nas escolas parceiras, produzem relatos de experiência, capítulos de livros e artigos em eventos e periódicos.

Como também, tornam-se objeto de estudo, a exemplo desta pesquisa e o trabalho de conclusão de curso de Lima (2016), intitulado “Atividades do PIBID-Matemática/UFS em um orfanato para meninos: uma possibilidade para a Relação com o Saber”, que objetivou investigar sobre quais as contribuições que as atividades desse PIBID-Matemática/UFS favorecem à aprendizagem de conteúdos matemáticos aos meninos que viviam em um Orfanato. Nesse referido trabalho, a autora faz um levantamento das produções dos pibidianos de matemática-UFS-SC, conforme Figura 20.

**Figura20:** Quadro de produções bibliográficas do PIBID/Matemática/UFS/ SC, ano (2013-2015)

Quadro 01: PIBID e as Contribuições das suas Atividades para Matemática			
AUTORIA	ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO	CATEGORIA
CRUZ, Alexandre Marques et.al	2015	A aprendizagem matemática de alunos da rede estadual a partir do uso de jogos/recursos matemáticos: um relato sobre a atuação de bolsistas do Pibid-Matemática/UFS	Cap. livro
SANTOS, Daiane de Santana, et. al	2015	A formação inicial do professor de matemática: como o PIBID contribui?	Cap. livro
SILVA, Dalila Cruz da, et. al	2015	A utilização de jogos no ensino de matemática: uma experiência pelo PIBID-UFS	Cap. livro
SANTOS, Joana Kelly Souza dos, et. al	2015	Contribuição do PIBID para a formação inicial de professores de matemática: o entendimento de bolsistas	Cap. livro
PEREIRA, Carlos Vinicius Pacheco et. al	2015	Participação do Pibid (Matemática/UFS-São Cristóvão) no dia da matemática	Cap. livro
SANTOS, Fernanda Viana dos; SANTOS, Grace Kelle da Silva	2015	Uma avaliação de alunos do ensino fundamental sobre o uso dos jogos/ recursos em atividades didáticas de matemática vinculadas ao PIBID/DMA/UFS	Cap. livro
FEITOSA, Laurinda Graciele Alves et. al.	2015	A atuação dos bolsistas do Pibid-Matemática/UFS em escolas da rede estadual: sob a perspectiva dos alunos.	Artigo
SANTOS, Joana Kelly Souza dos et. al.	2015	A importância do PIBID para a formação inicial de professores de matemática	Artigo
SANTOS, Thaillan Souza; SANTOS, Vivian de Jesus	2015	Abordagem de operações com Números Racionais por meio do jogo Varal dos Racionais	Artigo
SANTOS, Joana Kelly Souza dos, et. al	2015	Aprender matemática de forma diferenciada: um relato sobre intervenção do PIBID/DMA em turmas do sétimo ano.	Artigo
SANTOS, Daiane de Santana et. al.	2015	Avaliação e reflexões da intervenção dos bolsistas do PIBID em uma escola da rede pública de ensino de Aracaju	Artigo
RESENDE, Maria José de; et. al.	2015	Intervenção de bolsistas do Pibid-Matemática/UFS: uma avaliação da nossa caminhada por meio do entendimento dos alunos da rede estadual em Aracaju/SE	Artigo
SANTOS, Thailan Souza.	2015	O uso de jogos no ensino da matemática como facilitador no ato de ensinar/aprender	Artigo
CRUZ, Alexandre Marques e SANTOS, Rodrigo Santana dos	2015	Relato de experiência: aprendendo a calcular e ordenar números decimais com o varal dos racionais	artigo
CRUZ, Alexandre Marques e SANTOS, Rodrigo de Santana	2015	Uma avaliação sobre a primeira experiência docente como bolsistas do PIBID DMA/UFS	Artigo
CRUZ, Alexandre Marques e SANTOS, Rodrigo de Santana.	2015	Uma experiência vivenciada em uma turma do sexto ano por meio de uma atividade introdutória de conteúdo matemático	Resumo
CRUZ, Alexandre Marques e SANTOS, Daiane Santana dos	2015	Uma reflexão sobre a aplicação da atividade descobrindo a soma dos ângulos internos em uma turma do oitavo ano do ensino fundamental	Resumo
KASAMA, Marília Massumi Yagawa e CANTEIRO, Danielle Christiane dos Santos	2013	PIBID na Escola de Aplicação da FEUSP: Um Relato das aulas de Matemática	Artigo
OLIVEIRA, Andressa Cordeiro de, et al.	2013	Ação PIBID: Jogos do Laboratório de Matemática	Artigo
OLIVEIRA, Daniele Holzschuch de. et. al	2013	Bingo das Expressões Numéricas	Artigo

Fonte: A autora (2016)

Fonte: Lima (2016, p. 13)

As produções bibliográficas encontradas neste trabalho destacam-se as publicadas do ano de 2013 a 2015. Após esse período já houve várias publicações, mas para o momento será considerado o período citado. São artigos técnico-científicos, capítulos do livro pelo PIBID/UFS; como também, artigos e resumos publicados nos anais de eventos educacionais ocorridos no decorrente ano em Sergipe, promovidos em diferentes instituições. Segundo Lima (2016):

Foram publicados 17 artigos, sendo 06 publicados sobre relatos de experiência (capítulo do livro) e 11 publicados em duas categorias: Artigo (relatos de experiência) e Resumo. Os trabalhos foram apresentados em eventos educacionais tais como: IX Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade – Educon/UFS, realizado em São Cristóvão-SE, no período de 17 a 19 de setembro de 2015; 8º Encontro Internacional de Formação de Professores e o 9º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional – ENFOPE/UNIT, realizado em Aracaju-SE, no período de 18 a 21 de maio de 2015; VIII SEMAT e IV Encontro Regional PIBID Matemática realizado de 11 a 13 de novembro de 2015 – Campus ItabaianaUFS. (LIMA 2016, p. 14).

Dentre os 14 estudos encontrados no livro do PIBID/UFS, destacam-se o trabalho de Cruz e Santos (2017), intitulado “Uma experiência vivenciada em uma turma do sexto ano por meio de uma atividade introdutória de conteúdos matemáticos”. Esse texto apresenta a experiência vivenciada em uma sala de aula com a aplicação de uma atividade introdutória sobre o conteúdo dos números decimais.

O trabalho de Oliveira et. al. (2013), intitulado “Ação PIBID: jogos do laboratório de matemática”, é um exemplo de divulgação dos *habitus* dos bolsistas ID Matemática/UFS/SC, devido ao fato que no Acervo do PIBID/Matemática/UFS, a maior parte das atividades são jogos matemáticos e muitos desses jogos são criados pelos próprios bolsistas. Um dos enfoque apresentado neste trabalho é a utilização de jogos como material manipulável para auxílio da aprendizagem e o ensino de Matemática de diversos anos escolares, apresentando alguns jogos confeccionados pela equipe. O texto valoriza o trabalho dos bolsistas e discutem a importância de se atentar para o uso de jogos, desde que seguido por um planejamento adequado pelo professor e por reflexões sobre a prática pedagógica.

Em anos posteriores, com o andamento do programa no DMA, observam-se diversas publicações em diferentes eventos, livros e períodos, além dos relatos de experiências. Todo ano são catalogadas as produções que os bolsistas ID desenvolvem em diferentes contextos. (RELATÓRIO PIBID-MATEMÁTICA, 2017).

No subgrupo investigado, percebe-se que o Estilo de Pensamento disseminado entre os componentes, influencia em suas produções bibliográficas. Além das atividades desenvolvidas pelos ex-pibidianos serem atreladas à geometria e, em especial, à teoria dos níveis de van Hiele, também nos artigos científicos e relatos de experiência, as referidas teorias são destaques. A fim de consolidar os estudos e a discussão em uma intercoletividade de ideias, o público docente ao ter acesso a esses estudos divulgam e constroem novos conhecimentos a partir das discussões da intracoletividade de ideias do grupo investigado.

Um exemplo é o trabalho de Santos (2017), publicado nos anais do evento sediado em Sergipe (ENFOPE/UNIT) intitulado: Atividades Matemáticas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: um relato sobre o pensamento geométrico segundo a teoria de van Hiele que objetivou refletir sobre o nível de conhecimento geométrico desses alunos na proposta de van Hiele, que sugere uma sequência de cinco níveis de compreensão dos conceitos geométricos. Dessa experiência, percebeu-se que os alunos apreciam o uso das atividades, embora com dificuldades ao resolverem, visto que os níveis de conhecimento geométrico se apresentam em defasagem ao ano em que estudam.

Assim, pode-se observar que tanto o subgrupo investigado, como os outros subgrupos do PIBID/Matemática/UFS/SC produziram trabalhos bibliográficos durante todos os anos que o PIBID foi constituído no DMA. Todos os subgrupos escrevem capítulos de livros, artigos científicos em eventos e periódicos e relatos de experiências.

Nota-se também, a divulgação do Estilo de Pensamento do subgrupo investigado por meio dessas produções. No que difere essas publicações para as produções pertencentes aos outros subgrupos, é justamente a divulgação do Estilo de Pensamento que como cada subgrupo dissemina um Estilo diferente um do outro, tem consequências nas respectivas produções, contendo características a esse respeito também diversificado.

## 5. SENTIDOS E SIGNIFICADOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE DE UM GRUPO FOCAL

Nos capítulos anteriores observamos como o sentido e o significado dá-se na Relação com o Saber, em uma dialética de interioridade e exterioridade em que o sujeito apropria-se do saber. Mas, qual o sentido e quais significados que bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa? Ao longo do capítulo pretendemos responder a esse questionamento. Para isso, devemos pensar no conceito de aprender de acordo com a teoria charlotiana.

Aprender é apropriar-se do que foi aprendido, é tornar algo seu, é interiorizá-lo. Contudo, aprender é também apropriar-se de um saber, de uma Prática, de uma forma de relação com os outros e consigo mesmo [...] que existe antes que eu aprenda, exterior a mim (CHARLOT, 2001, p. 20).

Para compreendermos se uma Relação com o Saber é eficaz, faz-se necessário entendermos a “conexão entre o sujeito e o saber, entre o saber e o sujeito” (CHARLOT, 2001, p. 21). Como também entendermos que o sentido é a primeira instância para estabelecer a Relação com o Saber – “o que é aprendido só pode ser apropriado pelo sujeito se despertar nele certos ecos: se fizer sentido para ele” (CHARLOT, 2001, p. 21).

Quando atribuímos um sentido a uma prática; a um saber, somos levados a envolver-nos em atividades. “A atividade posta em prática para se apropriar de um saber contribui para produzir o sentido” (CHARLOT, 2001, p. 21).

Assim, para estabelecer uma Relação com o Saber, primeiramente temos que visualizar um sentido, despertar um desejo para aprender um saber. Em seguida, nos mobilizar para nos envolvermos em atividades e, ao executarmos essas atividades, estaremos reforçando nosso sentido de aprender esse saber, ou seja, adquirindo significados.

Este capítulo será alargado a partir do tratamento dos dados obtidos e interpretação pela aplicação dos métodos e técnicas utilizados para a pesquisa desta dissertação. Um trajeto pelo método que ao sistematizar os dados, primeiramente, foram emersas dos instrumentos de coleta de dados (questionário e grupo focal) as subcategorias pela força dada nas frequências de vozes dos bolsistas ID. Em seguida, foram observadas as categorias que remetiam essas palavras, a que esses bolsistas ID destinavam o significado

dessas locuções, estabelecendo assim, um quadro das categorias. Nessa conjuntura, fomos agrupando as vozes dos bolsistas ID no intuito de compreendermos essa dialética do sentido e significado dos bolsistas ID com sua formação de identidade professoral, apresentando assim, resultados que evidenciam as contribuições para a formação dessa identidade e discussões.

Para tanto, a conexão dessas palavras emersas nos instrumentos da coleta de dados (questionário e grupo focal) e apresentadas nas subcategorias e categorias, se constituíram como as relações estudadas na teoria Relação com o Saber: Relação Social, Relação Epistêmica; Relação Identitária; Disposição Mobilizacional; Relação Consigo Mesmo e Relação com o Outro.

Nesse modo, a seção se estrutura em três tópicos: o método; os resultados e as discussões e coletivo de pensamento. Esse último tópico reflete uma síntese interpretativa sobre o sentido e significados dos bolsistas pesquisados que foram evocados pela relação com o saber que apresentam sobre o PIBID.

### **5.1 O caminho de análise**

O processo de análise desta pesquisa constituiu-se por meio de palavras emergidas no questionário e grupo focal com uma dada frequência, a qual desenhou todo o percurso em forma de “constelação” ligando elementos uns aos outros de acordo com o sentido e valores atribuídos. Assim, inicialmente configuraram-se as subcategorias representadas na Tabela 05.

**Tabela 5.** Subcategorias evocadas pelos dados

<b>SUBCATEGORIAS</b>	<b>FREQUÊNCIAS</b>
Atividade/ Aplicação de atividade	65
PIBID/Demonstrar quanto o PIBID contribui na minha formação	45
Alunos	41
Aprender/Aprender cada dia mais ser professor/Aprendizagem/ Aprender inúmeras coisas/Aprender novos métodos.	26
Trabalho	25
Oficinas	24
Convivência em grupo/Compartilhamento de ideias com pessoas mais experientes/ Convivência no âmbito do futuro trabalho/ Trabalhar em equipe/ Interação com os alunos/ Amizade fora do ambiente acadêmico/ Amigável e respeitosa Harmonia respeitando opiniões/ Respeito mútuo, um ajudando o outro.	23
Sala de aula	22
Coisas/ Conhecer coisas novas/ Fazer coisas novas/ buscar coisas que auxiliem os alunos a entender...	21
Formação/ Processo de formação	21
Prazer/Desejo/Expectativas	18
Experiência	17
Geometria/Níveis de van Hiele	17
Eu quero/ Eu quero ser professor de Matemática/ Ser professor	16
Criar/Criação de atividades/ Planejar	15
Vida/Lições da vida	15
Ensinar/ensinar de maneira diferente	13
Superar dificuldades/Desafios docentes	12
PIBIC	12
Relação	10
Vê sentido	09
Ter dedicação	08
Atuar/Atuar em sala de aula	07
Escrever artigos/Aprender a escrever artigos	07
Relacionar/Relacionar diferentes conteúdos	05
Mudança	05
Particularidade	05
Sempre disposto a aprender	04
Confiança	04
Participação	03
Contribuição	03
Romper com a timidez	03
Romper com a insegurança	02
Ter diferencial	01
<b>TOTAL</b>	<b>524</b>

Fonte: A autora (2018)

A partir dessa configuração, buscamos retomar as questões norteadoras da pesquisa, entre as quais, destacam-se duas delas: Como será que essa formação inicial no PIBID possibilita aos licenciandos a aquisição de sentido e identidade na sua profissão? Quais as figuras do aprender dos licenciandos pibidianos na formação continuada de professores do ensino fundamental propostas pelo projeto de extensão paralelo ao PIBID nas escolas de âmbito municipal de interiores sergipanos?

As subcategorias com maior frequência (“Atividade/Aplicação de atividade”; “PIBID/Demonstrar quanto o PIBID contribui na minha formação” e “alunos”) nos revelam fortes indícios sobre a relação com o saber estabelecida pelos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC, quanto à relação que estabelecem com o objeto matemático a ensinar, na relação com o outro, com o meio e na relação consigo mesmo. Ou seja, como os pibidianos analisam os livros didáticos, criam e adaptam atividades, a maneira que aplicam tarefas, como também, nas formas relacionais com seus pares e com o ambiente escolar.

Desse modo, podemos inferir que a partir da participação nesse programa, emerge nos bolsistas ID um sentido para aprender, para conviver, para realizar um trabalho de grupo. É na relação com o outro, por meio do respeito mútuo, da ajuda e da interação com os alunos e com os professores supervisores, que os sujeitos desta pesquisa estabelecem novas relações simultaneamente.

**Tabela 6.** Categorias identificadas pelos resultados

<b>CATEGORIAS</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Exercício da docência	145
Formação inicial	125
Atividades	96
Aprendizagem	62
Singularidades do grupo	43
Coletividade	47
Saber matemático e área de atuação	31
Produção	11
<b>TOTAL</b>	<b>560</b>

Fonte: A autora (2018)

Isso nos permite também, reunir as palavras configuradas como subcategorias, associando-as a outras novas palavras que foram identificadas a partir de uma frequência

considerável ou de relevante sentido aos resultados da pesquisa. Assim, em uma segunda instância no processo de análise, esse agrupamento emergiu novas constelações.

Assim, o foco central deste capítulo é apresentar uma análise das respostas encontradas sobre a questão que norteia o trabalho de coleta de dados: Qual o sentido e quais significados que os bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa?

## **5.2 O sentido e a identidade profissional**

Dentro do panorama quantitativo apresentado anteriormente, os resultados serão apresentados inicialmente, conforme as categorias elencadas na tabela anterior (Tabela 6), seguindo-se uma conjuntura contextual quanto à relevância dos dados. As respostas dos bolsistas ID serão em itálico e utilizaremos das siglas (GF) para grupo focal seguidas da enumeração da questão e (Q) para questionário, sendo representado pela numeração da questão (exemplo: Q9-a refere-se à, questão 9, item a).

A forma como esses resultados foram sistematizados busca responder a uma das questões mencionadas anteriormente: Como essa formação inicial no PIBID possibilita aos licenciandos a aquisição de sentido e identidade na sua profissão? Iniciamos com a categoria Formação Inicial, por significar todo o processo percorrido e traçado por elementos que estabelecem a dinâmica do subgrupo do PIBID.

### **5.2.1 Formação Inicial**

Iniciaremos com a palavra “Formação Inicial” por tratar-se do contexto da pesquisa, logo segue uma sequência lógica de dados que enfatizam como se estabelece a relação com o saber dos bolsistas ID no programa PIBID.

Na formação inicial, os sujeitos de pesquisa seguem estabelecendo relações com o mundo, com o outro e consigo mesmo. E participar de programas específicos de formação docente como no caso do PIBID, oportuniza a aproximação da universidade com o ambiente escolar, estreitando cada vez mais essas relações que contornam o aprender, o saber.



De acordo com Almeida (2015), que objetivou estudar contribuições do PIBID da Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe (campus Itabaiana) para a prática docente de professores de Matemática, a participação no PIBID ameniza o choque dos futuros professores com a realidade das escolas e o trabalho proporcionado por esse Programa possibilita, de fato, o compartilhamento de experiências positivas e a reflexão sobre dificuldades encontradas no início da docência.

Então, essa contribuição positiva do programa é algo já constatado em pesquisas executadas no mesmo universo da pesquisa, mas qual a relação que bolsistas ID estabelecem com o saber na formação inicial? Essas pesquisas contribuem para entendermos melhor como traçar o percurso da pesquisa a fim de responder nossa inquietação. A Tabela 7, apresenta palavras suscitadas dos instrumentos de coletas (questionário e grupo focal) que remetem à formação inicial.

**Tabela 7: Formação inicial**

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
PIBID/Demonstrar quanto o PIBID contribui na minha formação	45
Oficinas	24
Formação/ Processo de formação	21
PIBIC	12
Eu quero/ Eu quero ser professor de Matemática/ Ser professor	16
Conhecimento	07
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>

Fonte: A autora (2018).

Ao vislumbrar a tabela referente à formação inicial com suas respectivas subcategorias, percebe-se a convicção dos bolsistas ID de que o PIBID contribui positivamente na inserção de licenciandos na sala de aula, como relatam os depoimentos dos mesmos:

*A trajetória do PIBID, vai me auxiliar bastante para ser um profissional diferente [...] (CONTANTINA-Q9-b).*

*Pude perceber que ajudou bastante na minha formação como futuro docente (FREDERICO- Q9-a).*

*[...] Facilitou, pois adquiri mais confiança em sala e também em decidir permanecer no curso (MELISSA-Q9-a).*

*A trajetória no PIBID me trouxe muita aprendizagem (ROSA-Q9-a).*

*Continuar nesse processo de formação, [...] adquirir conhecimento, vindo dos diversos envolvidos nesse processo: alunos da Educação Básica; professores supervisores, coordenadores de área, bolsistas, além disso, outros projetos que tivessem o mesmo do PIBID (MANUELA-Q9-a).*

*Ser uma professora de Matemática preocupada com a aprendizagem do aluno, promovendo atividades diferenciadas que motive os alunos e gerando conhecimento significativo em que o aluno saiba não só fazer, mas o porquê de estar fazendo (ROSA-Q9-b).*

O fato desses sujeitos investigados estarem envolvidos concomitantemente em outros projetos (PIBIC e Oficinas de Matemática) e o próprio PIBID, evidencia-se o quanto essa formação inicial remete ao aprender, ao tempo em que está associada ao saber que norteia as ações nas quais esses sujeitos realizam nesse processo formativo, como relata a bolsista ID Rosa na questão 20 (vinte) de um dos encontros focais:

*[...] Depois que eu entrei no PIBIC, PIBID e nas Oficinas então hoje, vendo a minha passagem nas disciplinas, eu vejo que foi muito mais proveitoso para mim, foi muito mais tranquilo e eu podia aplicar aquilo que eu já tinha visto nesses programas tanto PIBID, como no PIBIC e agora nas Oficinas. Então, Metodologia de Ensino eu tava aprendendo a teoria mas tava aplicando no PIBIC. Os estágios, eu pude fazer meus estágios usando materiais manipuláveis, essas metodologias porque eu tive essa experiência no PIBID. Então, a sala de aula para mim foi muito mais tranquilo e a questão de planejamento de aula, tanto o plano de aula porque eu já tinha feito isso no PIBID e agora no TCC eu tou bem, tendo muito mais facilidade para escrever, pra ler, por causa das minhas experiências tanto para escrever artigos, foi de todos esses projetos, como no PIBIC, então tudo isso contribui na minha formação aqui acadêmica na universidade, nas outras disciplinas (ROSA-GF20).*

Outro exemplo, também de um dos relatos de Rosa, é quando descobre a identificação com a profissão docente nesse processo formativo por participar de programas como PIBID, PIBIC e Oficinas de Matemática, simultaneamente. Para a bolsista ser professora é algo afirmativo em sua vida: [...] *“Foi quando entrei na Matemática e me apaixonei e é o que quero ser pro resto da minha vida, eu amo ser professora!”* (ROSA-GF25).

### 5.2.2 Saber matemático e área de atuação

O saber matemático como outro saber “é organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em uma confrontação interpessoal” (CHARLOT,

2000, p.61). Para esse autor, “a ideia de saber implica a de sujeito, de atividade do sujeito, de relação do sujeito com ele mesmo [...], de relação desse sujeito com os outros (que co-constroem, controlam, validam, partilham esse saber” (CHARLOT, 2000, p. 61). Nesse pensar, buscou-se essas relações estabelecidas com o cotidiano dos bolsistas ID quando pesquisam e experimentam objetos matemáticos, apropriam-se de conteúdo específicos, produzem materiais manipuláveis, planejam atividades.

Na natureza das práticas escolares, os bolsistas ID também trabalhavam com configurações da nooesfera (livro didático e currículo escolar) e nas transposições didáticas que remetem às rotinas institucionais e atendimentos às diversidades (frequências dos alunos e professores, horários suspensos, programações extras, controle de classe). Existindo dessa forma, práticas sociais de referência no desempenho do seu trabalho docente que recebem interferência do contexto histórico, cotidiano, e de outras áreas na própria escola.

Então, o saber matemático contempla outros saberes que se atrelam entre si: saberes experienciais e da criatividade, chamados na Relação com o Saber do Eu Empírico acionado para o desenvolvimento de atividades em sala de aula; saberes científicos e pedagógicos chamados do Eu Epistêmico, que se configura ao aprender a ser professor; e a interação com o mundo, com os outros e consigo mesmo, formando nessa relação, conceitos como: ética, moral, respeito, dando formas ao Eu Social. Esse conjunto de “Eu’s” é que atribui o sentido de ensinar, ou seja, o desejo de ensinar no olhar da Relação com o Saber, levando a esses bolsistas ID a mobilizarem-se, a engajarem-se nas atividades propostas pelo programa. Por isso que “a questão do saber é uma questão identitária” (CHARLOT, 2000, p. 64), cada qual mobiliza-se; engaja-se de maneira diferente, uns com intensidade, outros com menos ou simplesmente não mobilizam-se .

Ao mapear os trabalhos sobre a categoria *Relação com o Saber e o PIBID-Matemática* (PIBID/R.S.), Silva (2014) evidenciou em sua pesquisa a maneira do professor se relacionar com o saber matemático e os conhecimentos que ele mobiliza durante a sua prática, tratando-o vários aspectos reflexos de suas experiências como aluno. Esta pesquisa também tem proximidade com este estudo, quando identificamos palavras que remetem ao saber matemático e área de atuação nos instrumentos de coletas de dados administrados nos bolsistas ID.

A tabela 08 configura-se pelas palavras destacadas no questionário e grupo focal quando ao Saber matemático. Por meio delas, evidencia-se a identificação que esses

bolsistas têm com a Educação Matemática, entre as quais apontam um dos referenciais estudados (modelo dos níveis de van Hiele).

**Tabela 08:** Saber matemático e área de atuação.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Geometria/Níveis de van Hiele	17
Educação Matemática/Identificação com a Educação Matemática/Identificação	09
Relacionar /Relacionar diferentes conteúdos	05
TOTAL	31

Fonte: A autora (2018).

Essa Tabela retrata os estudos do grupo, ou seja, o relacionar de áreas temáticas com os objetos de conhecimento. O respaldo teórico que o professor deve obter para fundamentar suas práticas. O relato dos bolsistas exemplifica esse pensamento.

*Isso a conexão entre as áreas atividades e a indicação de livros era para buscar atividades que trabalhassem principalmente a geometria, ou seja, por exemplo, uma atividade [...] relacionando algum conteúdo algébrico, mas que envolvesse de alguma forma a geometria sempre que possível (MELISSA-GF4).*

*Então é, uma coisa importante também foi porque a gente descobriu que até conteúdos que a gente achava impossível de trabalhar com geometria também tinha jeito que foi o caso da análise combinatória que a gente achou que foi muito difícil, mas a gente arrumou conseguiu arrumar um jeito de relacionar as com geometria também (ANA CLARA-GF4).*

*Outro conteúdo também Razão e proporção, deu bastante trabalho para relacionar com geometria mais a gente conseguiu também (DÉBORA-GF4).*

*E acho que também ajudou é quando a professora passou para a gente a teoria dos níveis de van Hiele que a gente procurou encontrar atividades que respeitassem esses níveis e auxiliassem a gente também né. Como posso e dizer! Esqueci a palavra! Rrs[...]. É realmente esqueci a palavra...Então, é a gente saber o nível da turma e procurar atividades que desenvolvessem esse nível pro nível seguinte no caso(MELISSA-GF4).*

Constata-se que o respaldo teórico em suas práticas sempre esteve presente. O trabalho com a teoria de van Hiele e o olhar alargado para o ensino e pesquisa foi desenvolvido durante o período de formação no programa. Isso favorece o desenvolvimento de mentes criativas e críticas quanto ao caminho trilhado para o exercício da profissão docente e o ensino de Matemática.

### 5.2.3 Aprendizagem

A palavra “Aprendizagem” remete ao ato ou efeito de aprender que os bolsistas ID estabelecem. Na Tabela 09, estão as palavras com maior frequência emergidas dos instrumentos de coletas de dados (questionário e grupo focal).

**Tabela 09: Aprendizagem.**

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Aprender/Aprender cada dia mais a ser professor/Aprendizagem/Aprender inúmeras coisas/Aprender novos métodos.	26
Coisas/ Conhece coisas novas/ Fazer coisas novas/ buscar coisas que auxiliem os alunos a entender...	21
Dedicação	08
Sempre disposto a aprender	04
Explorar/ Explorar o próprio conhecimento	03
TOTAL	62

Fonte: A autora (2018).

Para exemplificar o uso frequente da palavra “coisa”, o relato dos bolsistas ID certifica que:

*A gente vê a equipe é bom, porque a gente conhece coisa nova, tem a chance de ir pro colégio, tem a chance de fazer coisas novas, e também haja renumeração, porque não é fácil sobreviver sendo universitário (RENATO-GF11).*

Percebe-se que o bolsista acredita no trabalho da equipe e demonstra no trecho do relato “*chance de fazer coisas novas*” que se permitem à inovações para criação e produção de atividades.

*Então, também em algumas dessas reuniões os professores da turma eles participavam e também ajudavam a agente dizendo mais ou menos é...porque eles tinha o contato maior com a turma né, eles sabiam mais ou menos o que os alunos poderiam ou não entender e aí também é algo importante como a Rosa disse que depois de aplicar as atividades a gente tinha outra reunião para saber o que aconteceu, então não era algo simplesmente...a gente aplicou a atividade deu certo ou não, tá bom e pronto. Não! A gente tinha uma reunião para discutir e tentar fazer mudanças também procurar o que é que os alunos não entenderam para depois nas próximas atividades a gente buscar é...buscar coisas que auxiliassem os alunos a entender isso. O que eles não entendeu [...](MELISSA-GF15).*

A bolsista Melissa faz uma retrospectiva das reuniões, ressaltando a importância da presença da figura do supervisor. À época do trabalho na escola, os professores supervisores associados a esse subgrupo participavam das reuniões semanais opinando para adequação das atividades; à realidade de suas turmas. Além, de relatar sobre o *feedback* dado pós aplicação das atividades.

Na subcategoria “Explorar/Explorar o próprio conhecimento”, destacam-se os relatos dos bolsistas ID, Renato e Rosa:

*Eu pude explorar o meu próprio conhecimento (RENATO-Q7-a).*

*Poder aplicar na prática, tudo que foi estudado na teoria em disciplinas do curso e também a partir de textos lidos e discutidos nas reuniões do PIBID (ROSA-Q5).*

Percebe-se como os bolsistas ID se apropriam do conhecimento, captando o momento ideal para utilizá-lo no cotidiano acadêmico e nas intervenções parceiras do programa PIBID. Dessa forma, exploram o seu próprio conhecimento.

Na subcategoria “Aprender/Aprender cada dia mais a ser professor/Aprendizagem/Aprender inúmeras coisas/Aprender novos métodos.” o destaque é para o relato do bolsista ID, Renato. Na segunda questão do questionário, ele declara: “*Aprender cada dia mais a ser professor*” (RENATO-Q2). O sentido é o “ponta pé” inicial para haver mobilização na Relação com o Saber. Desde que, o sujeito visualize um sentido, um propósito, o sujeito vai aprender, se utilizará de recursos, se envolverá na atividade e se mobilizará para alcançar sua meta, seu objetivo. Assim, o sentido é uma variável da estrutura fundamental da Relação com o Saber.

#### 5.2.4 Atividade

Na Tabela 10, o destaque é para a palavra “atividade” considerada o motor, a ação de todo o processo do saber.

**Tabela 10:**Atividade.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Atividade/ Aplicação de atividade	65
Trabalho	25
Atividades diferenciadas	06
TOTAL	96

Fonte: A autora (2018).

A subcategoria com maior frequência de evocações nos instrumentos de coleta de dados é a palavra “Atividade”, a qual, para Leontiev (1983), representa a ação que liga o indivíduo ao mundo e suas relações nele estabelecidas. Ou seja, esse teórico considera que a atividade provém de uma necessidade, é ela que direciona a atividade desenvolvida pelo sujeito em busca de atingir seu objetivo. Entretanto, o ambiente externo pode propiciar as necessidades do sujeito levando-os a movimentar-se, mobilizar-se para o exercício da docência.

Charlot (2000), em consonância com Leontiev, comenta que para haver uma atividade tem que existir um sentido, um desejo para o sujeito se mobilizar para executar a atividade. Ou seja, há uma interdependência entre o sentido e o desejo de realizar uma ação. Para Charlot (2000), a atividade de um sujeito desenvolve-se em um mundo que a supõe por meio de trabalho e práticas, por isso, ele acentua a questão dos móveis para enfatizar que se trata de uma atividade de um sujeito. Não havendo atividade sem razão, ou seja, sem móveis<sup>25</sup>, não há sentido para o sujeito.

O homem tem um corpo, é dinamismo, energia a ser despendida e reconstituída; o mundo tem uma materialidade ele preexiste, e permanecerá, independentemente do sujeito. Apropriar-se do mundo é também apoderar-se materialmente dele, moldá-lo, transformá-lo. O mundo não é apenas conjunto de significados, é também horizonte de atividades. Assim, a relação com o saber implica uma atividade do sujeito. (CHARLOT, 2000, p. 78).

Então, a relação entre a objetivação da atividade e a estrutura subjetiva da consciência é o ponto central da teoria de Leontiev (1978). Para Charlot (2013), é a maneira como o ser humano faz para relacionar com o outro e com o mundo, ou seja, temos uma atividade no mundo e sobre o mundo. Porém, no desempenho dessa relação, pode haver dois tipos de atividade: a atividade de desenvolvimento para conhecer o “objeto”, e a atividade de produção, a fim de assimilar o “objeto” transformando-o; criando ou aprendendo novos objetos de conhecimento.

Leontiev (1978) trata a atividade como uma ação que possui uma objetivação, a exemplo de um estudo científico que é preciso pesquisar seu objeto. Para torna-se mais claro, relata que o objeto de uma atividade pode surgir independente, subordinado e alterando a atividade do sujeito. O resultado da própria atividade, a imagem do objeto

---

<sup>25</sup> O conceito de móveis, segundo Charlot (2000), é o que impulsiona a mobilização: o desejo. É o que desencadeia a atividade, o que produz a movimentação, a entrada em atividade.

adquirida é internalizada como reflexos psíquicos (LEONTIEV, 1978, p. 60). Charlot (2000) observa essa relação como as figuras de aprender do sujeito. O modo do sujeito tratar o objeto, quando ele distancia e aproxima o objeto. Ou seja, o modo de fazer a atividade, quando ele se apropria e sabe falar do objeto.

Para os sujeitos de pesquisa, a atividade é o que representa todo o aprendizado, toda a ação. O saber é o fato de ter uma atividade intelectual que propicie apropriar-se dos saberes para a docência e construir competências cognitivas neles próprios.

*Aí depois da criação do plano, aí a gente vai para a criação da atividade [...] depois que a gente de certa forma produz essa atividade, a gente leva para todos os bolsistas para ver a eficácia e verificar se realmente ela vai dar certo ou não. E tipo a linguagem, tem conceitos específicos aqui da área da matemática que é conceitos próprios de nós graduandos, então esses conceitos a gente não pode de certa forma utilizar lá em sala de aula, mas assim, por isso que a gente dê certa forma tem que revisar os conceitos dessas séries que é da Educação Básica (MANUELA-GF4).*

A atividade também é condição essencial para a aprendizagem dos alunos. Os bolsistas, por meio de tarefas propostas aos alunos, irão fazer com que esses alunos da educação básica se engajem também em uma atividade intelectual eficaz, fazendo com que tenham um sentido, um prazer em aprender, a fim de que se mobilizem para uma ação. Mas, para que aconteça esse engajamento, os bolsistas ID estudam, fazem reflexões e discussões, de como irão proceder em sala de aula.

*No PIBID, a gente tem a oportunidade de aplicar essas atividades com os alunos. Então, a gente pode perceber quais são as dificuldades que eles têm, como a gente se importa com relação a eles, o jeito de falar; porque quando a gente tá falando aqui entre a gente é de uma forma, agora quando a gente tá falando com aluno, a gente precisa parar para pensar é ... quais são os conceitos que eles conhecem como é que eu vou aplicar essa atividade de um jeito que eles entendam e não fique algo só ...como é que eu posso dizer...algo que só a gente entende uma linguagem diferente da deles, não! A gente também aprende isso de levar para a linguagem do aluno (MELISSA-GF3).*

Percebe-se no relato de Melissa, na questão 3 (três) do grupo focal, que a transposição do conteúdo, da atividade para o aluno é algo de muita reflexão, ao ponto de citar a questão da linguagem. Qual linguagem mais apropriada para meu aluno compreender e relacionar o objeto matemático para que faça sentido em sua realidade? Para que meu aluno sinta o desejo de aprender matemática?



*Através do PIBID, a gente tem contato com a escola antes mesmo de chegar nos estágios é um contato um pouco mais livre porque nós não assumimos a turma né a gente vai aplicar uma atividade na turma que o professor tá ali supervisionando o local dele. Então, a gente vai aplicar a atividade, então o primeiro contato é assim tá lá como o ser de fora e chega com algo novo para mudar aquilo, a vida da escola, assim, um pouco na disciplina, porque a Matemática é tida como um bicho de sete cabeças e a gente quer levar essa Matemática, mostrar que a Matemática não é esse bicho de sete cabeças que é muito simples, basta a gente se interessar (RENATO-GF1).*

Os pibidianos de Matemática/UFS/SC para planejar, criar, produzir uma atividade recorrem aos livros didáticos e necessidades da realidade escolar assistida. Dessa forma, necessitam de estudo de teorias que respaldam seu trabalho, ou seja, que fundamentem sua prática nas escolas públicas assistidas pelo programa. Como os sujeitos de pesquisa trata-se de um grupo coeso de estudantes que participam de diversos projetos sob a mesma coordenação, esse estudo, essa fundamentação é parte integrante da composição de suas tarefas, atividades assim intituladas por eles.

*A gente hoje olha o livro didático, com tanta habilidade, a ponto de enxergar numa tarefa, ou em um conteúdo diversas atividades é porque a gente teve um estudo teórico no PIBIC né? Porque a questão de analisar o livro didático, a questão das tarefas, a questão das atividades a gente adquiriu essa habilidade no PIBIC e no PIBID foi essa questão de como estruturar uma atividade, de como tornar um aluno o agente ativo nesse processo. Então eu acredito é [...] eu ressalto a importância de estar engajados nesses tipos de projetos, uma vez que nem todos os alunos de licenciatura tem essa oportunidade e nós somos agraciados eu acredito que nossa formação aqui que nós que estamos nesses projetos é diferente daqueles que não estão participando de projeto nenhum (MANUELA-GF8).*

Será que a Manuela nos dá pista? Será que realmente esse grupo de bolsistas é diferente dos demais alunos do curso de Licenciatura em Matemática/UFS/SC por participarem desses projetos de formação inicial? Responder esta questão não é foco neste estudo, porém nos remete a refletir sobre as possibilidades que o PIBID atrelado a outros programas de fomento à formação inicial repercute para além dos conhecimentos específicos e pedagógicos que são ofertados no currículo da maioria dos cursos de Licenciatura em Matemática. A seguir outras categorias que expressam e confirmam esse processo de iniciação à docência.

### 5.2.5 Exercício da docência

Na Tabela 11, são expressas as palavras de maiores frequências que representam o exercício da docência para os bolsistas ID investigados. Como esses bolsistas ID atuam em sala de aula? Como se dá o ato criativo de atividades? Como superam as dificuldades e os desafios docentes, enfim, como exercem a iniciação à profissão docente?

**Tabela 11:** Exercício da docência.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Alunos	41
Sala de aula	22
Prazer/Desejo/Expectativas	18
Experiência	17
Criar/Criação de atividades/ Planejar	15
Ensinar/ensinar de maneira diferente	13
Dificuldades/Desafios docentes	12
Atuar/ Atuar em sala de aula	07
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>

Fonte: A autora (2018).

Ao surgir com frequência de palavras como “alunos”, “sala de aula”, “ensinar de maneira diferente”, “criar”, “ser professor” e outras expressas na Tabela 11, configura-se a relação dos bolsistas com o trabalho, o agir para ser professor. Para Charlot (2000), trata-se de uma subjetividade do grupo que ao mesmo tempo é singular, porque cada sujeito, por meio de sua relação com o saber, estabelece uma forma, uma maneira de pensar e comportar em sala de aula que lhe é própria, podendo perceber essas subjetividades nos relatos da bolsista Rosa:

*É a mesma coisa na sala de aula, eu ensino Matemática para meus alunos. Só tipo, eu tava tendo muita...eu até comentei com o pessoal aqui...Eu não sei vou até vê uma atividade do PIBID para fazer com eles pra explicar Equação e Inequação, principalmente Inequação. Eles não tinham entendido ainda o que era inequação e eu já tinha trabalhado isso no PIBID. Na minha turma, já tinha trabalhado de todas as metodologias possíveis e ainda tinha a questão do PIBID que eu levei para lá e mesmo assim eles não estavam conseguindo entender. O que eu percebi quando eu passava uma atividade... Tinha uma aluna que gosta muito de matemática e se destacava, aí os meninos sempre pedia ajudava dela, e eu comecei a brigar: volte pro seu lugar, porque a gente preza pelo comportamento dos alunos, mas comecei a deixar, mas aí depois eu*

*comecei a observar de que forma ela tava ensinando porque eu já tava pensando tem alguma coisa errada em mim porque eu já tentei de todas as formas e eles não tão aprendendo e eu passei uma unidade inteira em inequação e poderia ter dado muito mais! E eu comecei a vê isso! Eu parei e deixei e comecei a prestar atenção de que forma ela explicava para os meninos e eu expliquei a questão da balança e tudo mais. Mas não, eles preferem o prático. Então, às vezes o aluno a gente tem que parar, refletir como você falou e olhar, esperar vê se o aluno[...]O retorno, tentar entender qual a dificuldade, entendeu? Porque às vezes é até o jeito que a gente fala então a gente tem que entender porque do jeito mais prático joga para lá, joga para cá, eles aprendem mais rápido, mas talvez não significamente, mas lá na frente eles um dia, eles talvez um dia relembrem da atividade da balança e todos os jogos que eu fiz e as outras atividades e talvez façam significados para eles (ROSA-GF22).*

Esse depoimento nos faz perceber o que é o processo no início da docência. Busca-se diferentes formas para que os alunos vejam um sentido, tentem se engajar na atividade proposta de maneira eficaz. No entanto, muitas vezes as tentativas não apresentam o resultado esperado. Contudo, a forma como a bolsista, que após seu processo no PIBID, passa a ser inserida no mercado de trabalho, busca para refletir sobre suas ações implica no propósito do PIBID refletir sobre a prática e na prática.

Como afirma Charlot “[...] não há relação com o saber senão a de um sujeito; e só há sujeito desejante [...]” (CHARLOT, 2000, p. 81). Nessa perspectiva, verifica-se a subcategoria desejo, na sétima questão, no quesito B do questionário, a perspectiva e o desejo da bolsista Sabrina:

*Me trouxeram a oportunidade de ampliar meu leque de atividades, pois eu passei a somar essas atividades elaboradas para as oficinas, com as elaboradas para o PIBID, todas elas sem sombra de dúvidas buscarei usar posteriormente durante o exercício da minha futura profissão (SABRINA-Q7-b).*

Para Charlot (2005), o desejo surge das nossas experiências incompletas, ter desejo de uma situação, por exemplo. No caso da bolsista ID Sabrina, o desejo é utilizar sua aprendizagem, suas experiências das “Oficinas de Matemática” e PIBID ao longo de sua carreira docente. Na completude dessa discussão, ao refletir sobre desejar utilizar as experiências vivenciadas nas “Oficinas” e PIBID para desempenhar um papel de profissional preocupada com a educação, essa bolsista ID demonstra uma satisfação.

Nesse sentido, o objeto de desejo, em participar das “Oficinas” e PIBID, é ter bagagem para uma futura docência compromissada com a aprendizagem do aluno.

Na temática “prazer”, a reflexão de práticas pedagógicas, a construção de laços afetivos e o reconhecimento da singularidade de cada aluno dentro do espaço da sala de aula que se configura como um ambiente coletivo (SOUZA, 2015), vêm à tona na sétima questão (no quesito C) com o relato de Mileide:

*Foi uma das experiências mais gratificantes pra mim, pois vi de perto as dificuldades que o professor tem de trabalhar com materiais manipuláveis e, principalmente de conhecer a dificuldade dos pedagogos com a matemática (MILEIDE-Q7-c).*

Em consonância, há o relato do bolsista ID Renato, ao responder a mesma questão. Ele demonstra satisfação e sensação de bem estar consigo mesmo e com o outro. “*Foi um aprendizado e um prazer*” (RENATO-Q7-c). A partir do sentido que o bolsista ID impõe, ajudará no entendimento do mundo, na vida, e em suas relações.

O prazer e o desejo é algo que impulsiona as práticas dos bolsistas ID. Segundo Charlot (2013), o desejo é o motor da aprendizagem. Para os bolsistas, esse desejo remeta a expectativas como:

*[...] Eu passei a somar essas atividades elaboradas para as Oficinas, com as elaboradas para o PIBID. Todas elas, sem sombra de dúvidas, buscarei usar posteriormente durante o exercício da minha futura profissão (SABRINA-Q7-b).*

*Poder usar todo conhecimento adquirido no PIBID em sala de aula (DÉBORA-Q9-a).*

*Aprender a “ser um profissional completo”. Ou seja, “Sair um profissional completo”(RENATO-Q9-a).*

*Que eu possa estar mais preparada para os estágios (ANA CLARA-Q9-a).*

*Quanto à formação no curso minha expectativa é aproveitar tudo que aprendi no PIBID para melhor desempenho nas disciplinas de estágios (SABRINA-Q9-a).*

*Poder fazer a diferença(DÉBORA-Q9-b).*

*Que eu possa aplicar tudo o que aprendi, com meus futuros alunos. Mostrando a eles como a matemática e aprender a Matemática pode ser divertido (MELISSA-Q9-b).*

*Aplicar todos os conhecimentos adquiridos na academia, no programa e na formação de professores (oficinas) (MANUELA-Q9-b).*

*Sair mais preparada e segura para exercer minha futura profissão e colocar em prática tudo que aprendi com o PIBID (SABRINA-Q9-b).*

*Continuar os estudos em cursos de pós-graduação na Matemática (RENATO-Q9-c).*

*Quero prosseguir nessa caminhada (FREDERICO-Q9-c).*

*Que eu possa melhorar nas matérias de licenciatura (ANA CLARA-Q9-c).*

*Espero, mesmo depois de formada continuar voltando meus estudos a Educação Matemática de modo aprimorar meus conhecimentos e assim desenvolver melhor meu trabalho (SABRINA-Q9-c).*

*[...] Pretendo continuar os estudos após a graduação (MELISSA-Q9-c).*

*Durante o PIBID, houve por parte da nossa coordenadora o incentivo para a continuidade nos estudos, com isso seguirei estudando após término da graduação, fazendo mestrado, doutorado e se der especializações na tentativa de melhorar cada vez mais minha prática (ROSA-Q9-c).*

*Após a formação no curso, pretendo seguir meus estudos, fazendo mestrado e quem sabe doutorado na área de Educação Matemática (CONSTANTINA-Q9-c).*

*Irei sempre procurar aprender mais e trabalhar com materiais simples, desde que seja útil e oportuno (MILEIDE-Q9-c).*

*Continuar envolvida em projetos como este, tornar-me uma professora pesquisadora (MANUELA-Q9-c).*

Como observa-se nos relatos, os bolsistas ID admitem o PIBID como um programa que impulsiona o saber ao seu trabalho docente. Seja ele ainda na academia ou nas intervenções em escolas parceiras do programa, como também para seus projetos futuros.

O homem com sua singularidade vive em constantes contradições e conflitos dos desejos (SOUZA, 2015). O desejo é a primeira instância para se construir uma Relação com o Saber. Depois do desejo, vêm os objetos desejáveis. Assim, “[...] por termos desejos é que procuramos objetos desejáveis para nos relacionarmos” (NASCIMENTO, 2018, p. 116).

Esses objetos são identificados pela experiência ímpar marcada na trajetória desses sujeitos.

*Renato falou que a gente não é melhor que os outros, mas que toda essa experiência, toda essa...tudo isso que a gente participa, contribui sim! A gente não é melhor mas a gente tem uma carga maior. Então por exemplo, quando a gente participou do PIBID muita gente teve como Sabrina falou tivemos facilidade porque a gente já tinha aquela experiência para construir o plano, para atuar em sala de aula, nos Estágios, então, o PIBID contribui para isso! Da mesma forma que o PIBIC, no nosso caso, contribuiu para criar elaboração de artigos, tem muita gente da graduação que fala ah! Não tenho nenhum artigo! Eu não sei escrever e as meninas já sabem escrever! Isso remete a gente ao melhor, mas essa experiência de tá no PIBIC, de tá fazendo relatório, de tá realmente publicando os artigos, fez com que a gente tivesse essa bagagem, então a gente consegue construir um artigo hoje! Se tiver um evento a gente vai e constrói um artigo diferente de outros graduandos porquê? Porque toda essa experiência contribui, é uma carga a mais! (ROSA-GF11).*

Fica nítido por meio do relato, o conhecimento, a bagagem adquirida por esses bolsistas ID no referente à experiência de produção, de disseminação do conhecimento. Ressalta a importância da divulgação das pesquisas, seja ela um relato de experiência ou não, dividir e partilhar os anseios, as angústias, as conquistas com outros personagens que compõe a profissão docente.

*É experiência o que valeu para mim foi à nova experiência porque a gente deixou de atender nosso público que era os alunos para atender os professores e aí você se torna professor de professor né? Entre aspas assim, a gente era monitores das Oficinas, nossos alunos no caso seria os professores de Educação Básica que estavam ali no lugar dos alunos, a gente passava para eles, para eles passarem para os alunos deles, então para mim é que foi gratificante aonde estavam uma categoria dessa que eu acho importante tipo participar da formação continuada então a gente tá ali tipo professor ensinando a gente claro é pensava muito bem no que ia fazer se ia servir para eles ensinar para os alunos e aí chegar lá e aplicar! Em todas que participei para mim foi sucesso em todas porque no caso o grupo também é muito bom, em questões que a gente via que isso ia dá errada, ah não! Na Oficina mesmo que felizmente o grupo é muito unido nessa questão e a gente conseguiu reverter o caso e fazer que a Oficina fosse um sucesso, para mim, o que valeu muito foi a experiência de trabalhar dessa forma (RENATO-GF8).*

O relato de Renato nos dá uma ideia, pistas de como é atuar como ministrante na Oficina de Matemática e trabalhar com professores já atuantes nas redes municipais de Sergipe. As dificuldades e a importância do professor estar sempre em formação também são elencadas, isso demonstra a natureza do pensamento crítico do bolsista supracitado. Por outro lado, também nos dá indícios sobre a força de realizar um trabalho coletivo, a coesão de uma equipe.

#### 5.2.6 Coletividade

A tabela 12 apresenta a próxima palavra “coletividade”, o quanto é importante para estabelecer uma relação com o saber o contato com outras pessoas, pois são elas que nos levam ao conhecimento, nos fazem despertar o desejo de aprender. Por meio dessas pessoas, que nos espelhamos para nos tornar sujeitos pensantes.

**Tabela 12:**Coletividade.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Vida/Lições da vida	15
Convivência em grupo	03
Compartilhamento de ideias com pessoas mais experientes	05
Convivência no âmbito do futuro trabalho	02
Trabalhar em equipe	03
Interação com os alunos	02
Amizade fora do ambiente acadêmico	02
Amigável e respeitosa /	03
Harmonia respeitando opiniões	01
Confiança	04
Participação	03
Contribuição	03
Respeito mútuo, um ajudando o outro	01
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

Fonte: A autora (2018).

Nessa Tabela, vislumbra-se a importância do trabalho de equipe, de selar uma relação com o outro, de construir uma relação social para aproximar o saber. “Não há sujeito senão em um mundo e em uma relação com o outro” (CHARLOT, 2000, p.73). Dessa forma, os bolsistas expõem:

*Eu gostei muito, pude aprender muito com eles, suas experiências(ANA CLARA-Q6-c).*

*Com ambos existe uma relação amigável baseada em muito diálogo com o professor supervisor, uma comunicação baseada em informações, trocas de ideias, sugestões de acréscimos, retiradas de ações, assim adequando-se em cada turma uma vez que o professor conhece a turma, sabe de suas dificuldades. Já com a coordenadora de área, relação baseada envolvendo um contexto geral, uma vez que ela (coordenadora) sempre apresenta nos mostra o melhor caminho a percorrer, nas atividades desenvolvidas no programa (Manuela-Q6-C).*

*A convivência em sala de aula com os alunos e sobretudo em relação as reuniões semanais para ter fundamentação teórica (DÉBORA-Q5).*

*Me dediquei, separando tempo para estudar e contribuir com o grupo (MILEIDE-Q3).*

Diante dos relatos, percebe-se que os bolsistas ID assumem a consciência de importância, valor, para a interação, colaboração, contribuição do grupo, na procura de desenvolver o melhor possível o trabalho docente. Para ilustrar as palavras “amizade fora do ambiente acadêmico”, “harmonia respeitando opiniões”, os relatos de Sabrina, Mileide e Frederico:

*Minha relação com os colegas sempre foi muita boa, de modo que me sentia à vontade para pedir ajuda e ajudá-los sempre que foi necessário. Alguns deles tornaram-se mais próximos, surgindo assim uma amizade fora do ambiente acadêmico (SABRINA-Q6-a).*

*Sempre foi a melhor possível. Criei laços de amizades que durará toda vida (MILEIDE-Q6-a).*

*A minha relação com os colegas tem sido harmoniosa, cada um respeitando as opiniões (FREDERICO-Q6a).*

Os bolsistas ID põem em foco o respeito mútuo, fundado na reciprocidade, na igualdade. Ou seja, é a relação com outro, com os sujeitos próximos desencadeando uma relação eficaz com o saber. Em outras palavras, é atrelar-se a uma relação consigo mesmo e com o mundo.

Em continuidade, tem-se a palavra “produção” (Tabela 13). Pelos relatos dos sujeitos de pesquisas destacam-se como são estruturadas suas produções e quais são seus respaldos teóricos para suas criações.

### 5.2.7 Produção

Para os bolsistas ID produzir e publicar artigos científicos e escrever relatos de experiência é primordial para reflexão do trabalho docente e disseminação do conhecimento. A Tabela 13 (treze) expressa palavras de maior frequência.

**Tabela 13:** Produção.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Escrever Artigos/ Aprender a escrever artigos	07
Relato de experiência	04
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

Fonte: A autora (2018).



Ao emergir palavras como escrever artigos ou relatos de experiência, percebemos a relevância na formação dos bolsistas ID com a disseminação do conhecimento, em expor para a comunidade científica, como também a específica (os docentes) seus estudos, suas práticas, suas experiências, a fim de que outros docentes conheçam as teorias que eles estudam, a exemplo do relato do bolsista Melissa:

*E também outra coisa que a gente não comentou é que a professora sempre incentivou muito a escrever artigos desde o PIBID. Ela dava esse incentivo tanto é que ela falava sobre a questão teórica que a gente ter uma base teórica na hora de escrever os artigos, ela falava muito é...da gente escrever sobre os relatos de experiência então ela...apesar de não ser o foco do PIBID ela dava essa oportunidade para gente e esse incentivo (MELISSA-GF11).*

“Toda relação com o saber é também relação com o outro. Esse outro é aquele que me ajuda a aprender Matemática, aquele que me mostra como desmontar o motor, aquele que eu admiro ou detesto” (CHARLOT, 2000, p.72). Quem impulsiona nossos desejos, fazendo com que enxerguemos sentido, que engajemos em uma atividade. Isso também evoca certa especificidade ao grupo. O trabalho proposto pela coordenação desse grupo, dá singularidade pelo sentido que atribuem a essa mobilização.

#### 5.2.8 Singularidades do grupo

Na tabela 14, encontra-se a singularidade do grupo, entendendo que as palavras administradas remetem a algo singular, intrínseca de cada sujeito, cada qual tem uma forma de lidar com os desafios, tem suas dificuldades ou contribuem de um jeito ou tem um olhar específico para as particularidades de seus alunos.

**Tabela 14:** Singularidades do grupo.

SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIAS
Relação	10
Vê Sentido	09
Ter dedicação	08
Mudança	05
Particularidade	05
Romper com a Timidez	03
Romper com a Insegurança	02
Ter diferencial	01
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>

Fonte: A autora (2018).

De acordo com os dados obtidos, as dificuldades docentes é algo que preocupa os bolsistas ID, como lidar com esses desafios na educação brasileira e que desafios são esses que requer mais atenção e estudo para lidar com essas dificuldades? São questionamentos que devemos tentar contornar, a fim de um melhor desempenho no ensino, principalmente da disciplina Matemática o que demonstra a bolsista Rosa em seu relato:

*Tem a questão do retorno né, a...o lado bom do PIBID de passar o ano com a turma era isso. A gente tinha a oportunidade de voltar ou corrigir nossos erros ou tentar melhorar a turma. Tem essa questão da fundamentação dos níveis de van Hiele que é quando a gente via algumas dificuldades nos conteúdos geométricos, a gente voltava pra sala de aula não! Pra as reuniões e conversava, debatia, via o que podia melhorar nas atividades, via qual a atividade poderia propor diferente se a gente visse as dificuldades dos alunos, se aquela atividade deu errado vê como e da próxima vez melhorar, porque e tem a questão também quando a gente ...antes da gente começar a aplicar fazia as observações na turma, também era importante, a gente ia e observava a turma, observar o professor como é que ele dava a aula, como os alunos se comportavam, de que forma os alunos faziam as atividades, então conhecer a turma também tem essa vantagem né, e tudo isso era discutido nas reuniões, já para a elaboração de atividades fosse mais...que desse mais certo possível (ROSA-GF15).*

No relato de Rosa, entende-se a importância do professor estar em constante estudo e compreender sua prática, ter um respaldo teórico para o melhor acompanhamento em sala de aula. Agindo dessa forma, os docentes conseguirá driblar todas as adversidades de sua prática docente, contribuindo da melhor forma para um bom desempenho no ensino e aprendizagem.

Dentre os dados quantitativos já apresentados nesse panorama, um questionamento ainda precisa ser respondido: Como se estabelecem as figuras do aprender de licenciandos pibidianos que participam de outros projetos orientados pela mesma coordenadora de área? Para tanto, também se faz necessário entender como as categorias se entrelaçam com as dimensões da Relação com o Saber. Elas são bastante diversificadas, mas numa tentativa de agrupá-las e tratá-las (Quadro1), foram agrupadas das subcategorias e categorias com as relações estudadas: Relação Social; Relação Epistêmica; Relação Identitária; Disposição Mobilizacional; Relação consigo mesmo e Relação com o outro. Desse modo, outras constelações se formam se instituindo no sentido e significados que bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa.

### 5.3.A relação com o saber como processo formativo do bolsista ID

Nesta seção, as relações que os bolsistas ID estabelecem, de acordo com a teoria da Relação com o saber, destacam-se os sentidos e os significados que os pibidianos atribuem na sua formação inicial, especificamente no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), caracterizando:

Uma pluralidade de elementos heterogêneos: Sexo, parentes, origem étnica, amigos, história anterior, imagem de si mesmo, identidade pessoal e social, competências sociais, cognitivas, de linguagem, expectativas e projeções no futuro, modelos de referência etc. (CHARLOT, 1996, p. 51).

Ou seja, esses elementos que cada um tem dentro de si pela sua história de vida agregam-se às relações que se instituem no espaço do programa PIBID, as quais foram emergindo nos resultados a partir das constelações formadas.

#### 5.3.1 A relação social com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC

A relação social abrange uma comunicação com valores, representações e ações dos sujeitos em sua coletividade, mas, a singularidade das representações, valores e os móveis da ação provêm do individual. Assim, não se pode analisar o social sem apreender os “modos de agir, pensar e sentir” (CHARLOT, 2000, p. 34).

Desse contexto, é possível associar ao conceito de “Consciência Coletiva” do sociólogo Durkheim (1967), quando define que é um conjunto de características e de conhecimentos comuns de uma sociedade, que faz com que os indivíduos pensem de forma semelhante devido a conhecimentos construídos na coletividade. Ou seja, são conhecimentos comuns que se constituem como normas, práticas, aspectos culturais e as representações coletivas.

Charlot (2000) afirma que o sujeito é dotado de singularidade ou individualização, cultura e sociabilidade, partindo de uma epistemologia antropológica. Logo, inferimos que o sujeito é fortemente influenciado por uma “consciência” coletiva e individual.

As práticas sociais de um grupo, em específico, as dos bolsistas ID que comungam ações em diferentes programas e projetos no seu processo de formação inicial, revelam aspectos que se englobam em uma ação de coletividade. Não basta que as práticas sociais sejam fora do contexto PIBID. As reuniões, plantões e estudo teórico, que fazem nesse

espaço PIBID constituem-se em práticas sociais em um só contexto. Todavia, é possível transgredir por serem alunos de um mesmo curso, de uma mesma coordenação em relação aos diferentes projetos. Vínculos são criados, o que permite certa singularidade. Nessa conjuntura, foram agrupadas as palavras (Quadro 1) emergidas dos instrumentos de coletas (questionário e grupo focal) em subcategorias e categorias correspondentes.

**Quadro 1: “Relação Social”.**

SUBCATEGORIAS	CATEGORIAS
Vida/Lições de vida; Convivência em grupo; Compartilhamento de ideias com pessoas mais experientes; Convivência no âmbito do futuro trabalho; Trabalhar em equipe; Interação com os alunos; Amizade fora do ambiente acadêmico; Amigável e respeitosa; Harmonia respeitando opiniões; participação; Contribuição; Respeito mútuo, um ajudando o outro	Coletividade
Relação	Singularidades do grupo

Fonte: A autora (2018).

Charlot relata que, além de existir uma figura que se espelha no coletivo, todo o sujeito tem um “eu” que influencia na sua subjetividade. Então, quando passamos a entender a interdependência desses conceitos torna-se clara a compreensão dos aspectos individuais quanto à relação com o mundo; por exemplo, as representações do conhecimento e a linguagem, pois quando o sujeito nasce e ingressa no mundo está subordinado a aprender. No mundo já estão estabelecidas as representações coletivas<sup>26</sup> e é a partir da convivência nessas representações coletivas da sociedade que os sujeitos tornam inteligível a realidade que os cerca, adquirem sentido e significado para suas atividades; estabelecem sua relação com o saber. A partir da história coletiva, o sujeito faz sua história individual. O entusiasmo coletivo gera novas ordens e novos conceitos. Então “não há sujeito senão em um mundo e em relação com o outro” (CHARLOT, 2000, p.73).

Na “Relação Social”, o espaço PIBID é essencialmente de um trabalho coletivo, porque nele se estabelecem relações de interação, apatia e amizade entre os sujeitos. Isto permite entender que o contexto social, cultural e histórico no qual os sujeitos estão inseridos enquanto grupo, leva-os a construírem uma linguagem comum que lhe é própria pelos conhecimentos que adquirem, as orientações que recebem, como se comunicam.

<sup>26</sup> As representações coletivas em Durkheim podem representar: As esferas da sociedade (lugares que estabelecem práticas educativas (como por exemplo igreja, escola, família); objetos que mentalmente são representados; ou seja referem-se às funções mentais. Representações que os homens pensam de si mesmo e sobre a realidade que estão inseridos; uma forma de conhecimento produzida socialmente, frutos da prática social; da interação e laços sociais.

Diante do exposto, observa-se uma relação social significativa no grupo PIBID, direciona-o para um processo de identificação com o outro na construção da própria subjetividade. Na próxima seção, será apresentada a relação epistêmica com o saber que os bolsistas ID estabelecem.

### 5.3.2 A relação epistêmica com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC

Para Charlot (2000), a dimensão epistêmica é relação com um saber-objeto; ou seja, é a dimensão que os sujeitos apropriam-se de um objeto virtual (o “saber”), encarnados em objetos empíricos (por exemplo: os livros), abrigado em locais (a escola, casa...), possuído por pessoas que já percorreram o caminho (os docentes, pais, avós...). Nessa conjuntura, aprender no pensamento charlotiano é tomar posse de saberes-objetos; é apropriação de saberes que não se possui, que existem em objetos, locais, pessoas; é “colocar coisas na cabeça” (CHARLOT, 2000, p. 68).

Na relação epistêmica com o saber, Charlot (2000) enfatiza as figuras do aprender, chama de objetivação-denominação o mesmo movimento de um saber objeto e um indivíduo consciente. É quando o sujeito se apropria de tal saber. O Eu na situação que o “aprender é o domínio de uma atividade engajada no mundo” (CHARLOT, 2000.p. 69), o processo epistêmico é chamado de imbricação. Na medida em que o sujeito é capaz de dominar uma relação: consigo mesmo; com os outros; e reciprocamente, [...] “regulando essa relação e encontrando a distância conveniente entre si e os outros, entre si e si mesmo; e isso, em situação” (CHARLOT, 2000, p.70). Ou seja, quando o sujeito apropria-se do objeto, ele consegue em uma situação ser capaz de regular e encontrar a distância que torna esse objeto possível de ser compreendido. Por exemplo, o bolsista ID para aplicar uma atividade sobre conhecimentos geométricos, precisa saber regular o conhecimento que tem sobre o objeto distanciando-se para saber aplicá-lo conforme o nível de aprendizagem dos alunos da turma que irá aplicar a atividade. Esse processo epistêmico chama-se de distanciação-regulação.

Na “Relação Epistêmica”, são emersas categorias que equivalem à questão do aprender que há um desdobramento nessas “Figuras do Aprender” que se diferencia de acordo com o saber do sujeito. Dessa forma, remete ao saber, ao aprender que é singular, individual, subjetivo de cada um; intencional; criativo e dinâmico.

Assim, estão as subcategorias e categorias (Quadro2) que se agrupam na temática supracitada.

**Quadro 2: "Relação Epistêmica".**

SUBCATEGORIAS	CATEGORIAS
PIBID/Demonstrar quanto o PIBID contribui na minha formação; Oficinas; Formação/Processo de formação; PIBIC; Conhecimento	Formação Inicial
Alunos; Sala de aula; Experiência; Criar/Criação de atividades/Planejar; Ensinar/Ensinar de maneira diferente; Dificuldades/Desafios docentes; Atuar/Atuar em sala de aula; Prazer/Desejo/Expectativas	Exercício da docência
Escrever artigos/Aprender a escrever artigos; Relatos de experiência	Produção
Geometria/Níveis de van Hiele; Educação Matemática/Identificação com a Educação Matemática/Identificação; Relacionar/ Relacionar diferentes conteúdos	Saber matemático e área de atuação

Fonte: A autora (2018).

Portanto, torna-se essencial investigar elementos que tornem visíveis à apreensão do saber dos bolsistas ID em relação a conceitos científicos, fenômenos educacionais, produção de materiais diferenciados e relação com conteúdos e metodologias no Ensino de Matemática por meio de suas vozes; argumentos; evidências de interesses, atos para entender as relações que evidenciam as “Figuras do Aprender”.

No relato de Manuela, constata-se os meios que se estabelecem a relação epistêmica dentro do grupo, o modo que visualizam o objeto matemático, a questão da atividade presente nas figuras do aprender dos bolsistas ID. Dessa forma, Manuela apresenta sua visão e ratifica que o PIBID foi um divisor de águas para a sua formação inicial.

*O programa em si, possibilitou<sup>27</sup> um amplo conhecimento e aprendizado em outras áreas de conhecimento (refiro-me a teorias). Além disso, o programa possibilitou diferentes maneiras para que nós como futuras, professoras, passamos atuar em sala de aula. Essas possibilidades são de trabalhar em sala de aula de maneira diferenciada, ou seja, com atividades diferenciadas. Como também a reflexão da importância de se fazer planejamento, de modificar sua prática quando a mesma não está trazendo resultados satisfatórios no processo de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar que estas ações foram obtidas apenas por meio da participação desse programa (MANUELA-Q1).*

<sup>27</sup> Este encontro focal ocorreu depois da nova configuração do PIBID, ou seja, quando tornou-se um programa específico para estudantes dos períodos iniciais de licenciaturas. Por isso, a bolsista ID refere-se ao programa no tempo verbal “pretérito perfeito do indicativo”.

Nota-se que quando a bolsista se refere a um “*amplo conhecimento em outras áreas de conhecimento (teorias)*” que há uma preocupação no PIBID em formar um pensamento voltado a figura do aprender da objetivação-denominação pois, a bolsista é consciente de ter-se apropriado de tal saber. Em relação ao que relata: “[...] *o programa possibilita diferentes maneiras que nós como futuras professoras, passamos a atuar em sala de aula*”, reflete o domínio na apropriação de saberes específicos, adquirindo competências e habilidades para ensinar conceitos matemáticos para utilizar o objeto matemático de forma oportuna.

A figura da imbricação reflete na passagem do relato “[...] *Trabalhar de maneira diferenciada, com atividades diferenciadas*”<sup>28</sup>. Essa figura do aprender é o “Eu” (sujeito) ter um domínio de uma atividade. Quanto ao relato da importância do planejamento, de modificar a prática na busca do resultado satisfatório e o reconhecimento do PIBID, como programa de desenvolvimento intelectual e construtor de ideias adequadas para tornar-se profissional “gabaritado” predomina-se um ‘Eu’ reflexivo, pelo qual o sentido para aprender a ensinar emerge da mobilização de cada sujeito, e ao mesmo tempo, da coletividade.

Ainda sobre essa questão, outro relato enfatiza o predomínio das figuras do aprender da objetivação e imbricação, quando relata: “*conhecer e produzir atividades diferenciadas e entender um pouco sobre os níveis de van Hiele e outros, bem como da importância da produção de artigos e como fazê-los*” (SABRINA-Q1). É uma evidência, da relação que se estabelece na mobilização em querer aprender, buscando o saber fazer e entender por que e para que deve ser realizado em sala de aula. “*Compreendi os desafios do professor, as dificuldades de trabalhar a Matemática envolvendo toda a turma, construindo conceitos e, acima de tudo, mostrando a devida importância da disciplina*” (MILEIDE-Q6-c).

Frente essa diversidade em atender a demanda nas disciplinas do curso de Licenciatura associando aos desafios superar a questão da natureza das práticas escolares, são estão imbricados elementos que para Charlot (2000) se configuram nas figuras do aprender instituídas pela dimensão epistêmica. Pois, a indissociabilidade entre as dimensões epistêmicas e identitárias, ao mesmo tempo, a social, possibilita esses bolsistas

---

<sup>28</sup> A ideia de atividade diferenciada, para eles, significa explorar conteúdos de matemática a partir do uso de variadas metodologias, uma atividade diferenciada é a aplicação de um jogo na aula de Matemática seja para introduzir um conteúdo ou para fazer verificação de aprendizagem. É trabalhar com resolução de problemas contextualizados, alunos usarem material manipulável, etc.

se apropriarem de objetos matemáticos; domínio da atividade docente e intersubjetividade e subjetividade do aprender a ensinar (SOUZA, 2009; 2015), na relação com o outro (seja o aluno, seja o colega bolsista, o colega do curso, o professor superior, coordenação e professores do curso, seja também com amigos e familiares). Em continuidade, Mileide acrescenta que: *“A formação precisa ser continuada, para que o professor esteja preparado para enfrentar situações adversas”* (MILEIDE-Q9-b).

Logo, nota-se que a aprendizagem da bolsista está sendo construída de maneira que conduza um trabalho docente mais consciente alicerçado nas necessidades da atualidade e no público em questão, devido às frequentes transformações sociais do povo. O que quer dizer, uma questão de reflexão da ação docente. Nesse âmbito, a formação inicial já se caracteriza como uma ação reflexiva, mobilizando esses bolsistas ao desejo de se tornar um professor reflexivo e, por sua vez, manter a formação continuada.

Na subcategoria “Educação Matemática e Identificação com a Educação Matemática”, além de ser uma questão identitária, também remete a uma questão epistêmica, visto que essa relação é um processo indissociável. Para Charlot (2000, 2005), toda Relação com o Saber é intrínseca a outra à relação social, epistêmica e identitária.

Desse modo, constata-se esse processo na afirmativa de Mileide: *“O curso de Licenciatura em Matemática é rico na construção de conceitos, mas deveria abordar mais disciplinas da Educação Matemática”* (MILEIDE-Q9-a). Além de sinalizar a importância das disciplinas da área da Educação Matemática, a estudante expressa o gosto e interesse pelos estudos nessa área.

Aos licenciandos são ofertadas duas possibilidades de área para estudos de atuação, após concluir o curso. Em projetos e programas de extensão e/ou de iniciação científica, esses futuros professores podem experimentar uma das áreas, ainda no percurso do seu curso, ou para o trabalho de conclusão de curso (T.C.C.). São elas: Matemática Aplicada (ou Matemática Pura) e Educação Matemática.

O PIBID/Matemática/UFS/SC (2014-2018) foi coordenado por quatro docentes da área Educação Matemática, por isso os relatos são voltados especificamente a esta área. Mileide confere tal inferência, na primeira questão do questionário: *“A importância de conhecer a realidade da sala de aula, a criação de atividades para melhorar o ensino aprendizagem e a fundamental importância da Educação Matemática”* (MILEIDE-Q1).

Na subcategoria “experiência”, destaca-se a bolsista ID Ana Clara, quando relata: *“Durante esta trajetória, participando do PIBID-Matemática-UFS-SC, foi mais*



*importante poder ter contato com os alunos; sobretudo, ter uma experiência como professora”* (ANA CLARA-Q5). Consta-se a importância do programa para a bolsista, observando-se que a dimensão epistêmica reflete em sua dimensão identitária. A seguir, abordaremos como os bolsistas ID apresentam sua relação de identidade com o saber.

### 5.3.3 A relação identitária com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC

A Relação Identitária é, para Charlot (2000), a relação de identidade do saber. Ela se comporta como dimensão identidade, porque para o autor, “aprender faz sentido” pela história do sujeito, suas expectativas, suas referências e concepções de vida. Em outras palavras, é “[...] é a imagem que tem de si e a que quer dar de si aos outros” (CHARLOT, 2000, p.72). Assim, é uma relação com o outro e é uma relação consigo mesmo.

Nesse sentido, os resultados desta pesquisa revelam duas categorias que refletem o processo singular de aprender desse sujeito em sua formação inicial. São elas: “Saber matemático e área de atuação” e “Formação inicial”.

**Quadro 3. “Relação Identitária”**

SUBCATEGORIA	CATEGORIA
Identificação; Identificação com a Educação Matemática	Saber matemático e área de atuação
Eu quero/Eu quero ser professor de Matemática	Formação Inicial

Fonte: A autora (2018).

O Quadro 3 evidencia que nesse processo de formação inicial, cada sujeito tem um olhar para o objeto do saber a partir do que faz sentido para ele. Isto é, com base em seus desejos, sua gênese, cada um do seu jeito singular vai dando forma a um processo subjetivo e de individualização na formação inicial.

Assim, observam-se nos relatos dos bolsistas ID, projeções futuras no âmbito profissional docente, a exemplo da exposição da bolsista ID Constantina: *“A trajetória do PIBID, vai me auxiliar bastante para ser um profissional diferente, trabalhando não só a forma tradicional, mas aplicando todo o conhecimento adquirido no programa”* (CONSTANTINA-Q9-b). Percebe-se que sua relação com o saber está pautada em uma dimensão identitária com a profissão docente de modo que o seu pensamento se entrelaça com os conhecimentos adquiridos no grupo PIBID. O aprender condiz às suas expectativas, às suas referências.

Na Relação Identitária dos bolsistas ID, observa-se então, que há uma relação profunda com a profissão docente ao identificar a temática “eu quero ser professor de Matemática”: *“Melhorou, me ajudou a ter certeza que quero seguir nessa profissão”*(ANA CLARA-Q9-b). Segundo Charlot (2000), o sujeito aprende, na relação com o saber e consigo próprio, a conquistar sua independência para tornar-se “alguém”. Nessa perspectiva, percebe-se a completude dessa relação no presente relato, nas expectativas futuras das bolsistas. “A história do sujeito é também a das formas de atividade e de tipos de objetos suscetíveis de satisfazerem o desejo, de produzirem em prazer, de fazerem sentido” (CHARLOT, 2005, p. 38).

Adquirir saber proporciona um poder sobre o mundo, no qual se comunica com os outros sujeitos e partilha o mundo com eles. Quanto mais vivemos experiências, mais confiantes e seguras ficamos, logo, mais independentes. Na próxima seção, iremos apresentar o que mobiliza os bolsistas ID a estabelecer uma relação com o saber no programa PIBID.

#### 5.3.4 Disposição mobilizacional com o saber dos bolsistas ID/Matemática/UFS/SC

A “Disposição Mobilizacional” remete ao conceito charlotiano de mobilização, assim, dá-se a ideia de movimento. “A mobilização implica em mobilizar-se (“de dentro”), enquanto que motivação enfatiza o fato de que se é motivado por alguém ou por algo (“de fora”)” (CHARLOT, 2000, p. 55, aspas do autor). Dessa forma, foram agrupadas duas categorias: Coletividade e Singularidades por entender que estas representam a mobilização dos bolsistas ID e traçam o trajeto do processo formativo no PIBID desses bolsistas ID participantes também do PIBIC e das Oficinas de Matemática. Assim, o conjunto de subcategorias associados à coletividade e singularidades desse grupo, permite entender esse movimento.

**Quadro 4:** “Disposição Mobilizacional”.

SUBCATEGORIAS	CATEGORIAS
Vida/Lições da vida; Convivência em grupo; Compartilhamento de ideias com pessoas mais experientes; Convivência no âmbito do futuro trabalho; Trabalhar em equipe; Interação com os alunos; Amizade fora do ambiente acadêmico; Amigável e respeitosa; Harmonia respeitando opiniões; Confiança; Participação;	Coletividade

Contribuição; Respeito mútuo; Um ajudando o outro.	
Superar as Dificuldades/Desafios docentes; Relação; Vê Sentido; Ter dedicação; Mudança; Particularidade; Romper com a Timidez; Romper com a Insegurança; Ter diferencial.	Singularidades do grupo

Fonte: A autora (2018).

A mobilização provém do sentido e do desejo, algo de muita singularidade. Nesta pesquisa, o desejo remete ao exercício da docência, o que torna-se “um motor para ensinar Matemática, uma vez que o desejo é o papel da didática” (SOUZA, 2015, p.174). Dessa forma, envolve as formas de ensinar o objeto matemático em intervenções nas escolas parceiras do programa PIBID, como também no projeto de extensão Oficinas de Matemática. Por isso, torna-se algo singular porque se entrelaça com a subjetividade dos sujeitos de pesquisa.

Por sua vez, as “singularidades do grupo” apontam situações que mobilizam os sujeitos desta pesquisa superarem desafios, ao romper com a timidez, com a insegurança, e com isso, ter dedicação e vê um sentido em suas atividades para ter um diferencial não só na formação em Licenciatura em Matemática, mas, principalmente, ter o diferencial na aprendizagem de seus futuros alunos.

*Aprender cada dia mais ser professor (RENATO-Q2).*

*É ter oportunidade de conviver com os alunos em sala de aula, mas não mais como aluno, e sim como o mediador do conhecimento, através de atividades diferenciadas. Além disso, é o momento de ter a certeza de saber se o que eu quero é ser professor de Matemática (FREDERICO-Q2).*

*É poder ajudar esses alunos de escola pública e começar a ter uma experiência como professor, já me preparando para os estágios supervisionados (ANA CLARA-Q2).*

*É querer uma oportunidade de conhecer a realidade da sala de aula antes mesmo de passar pelos estágios. Além disso, é buscar novos aprendizados além daqueles adquiridos com as disciplinas de graduação (SABRINA-Q2).*

*Possibilitar ao aluno de licenciatura, no meu caso em Matemática um contato com a sala de aula, criação e aplicação de atividades que servem não apenas para quando o aluno fizer os estágios supervisionados, mas também para quando assumir de fato a regência da turma (MELISSA-Q2).*

*Ter a experiência em sala de aula na rede pública do estado para aperfeiçoar minha prática docente (ROSA-Q2).*

*Participar deste Programa de Bolsas de Iniciação a Docência em Matemática é um grande passo na profissão que decidir seguir, pois através deste projeto tive a oportunidade de está em sala de aula antes de terminar a graduação e isso é muito importante na formação do professor (CONSTANTINA-Q2).*

*Adquirir experiências na sala de aula e desenvolver habilidades para melhorar o ensino (MILEIDE-Q2).*

*É a oportunidade da convivência no âmbito do futuro trabalho. E viver a prática (DÉBORA-Q2).*

*Aprimorar minha prática como futura professora, apresentar conteúdos matemáticos de maneira diferenciada, contribuindo no processo de aprendizagem dos alunos. Além disso, o contato em sala de aula, sem que houvesse apenas na disciplina de estágio supervisionado (MANUELA-Q2).*

Como podemos observar são sentidos diversificados, mas que em geral, remetem ao exercício da docência e na questão do desejo para adquirir experiências sobre a prática e convívio no ambiente escolar. Isso remete também à categoria coletividade no compartilhamento de ideias, trabalho em equipe, interação com os alunos e outras.

*Para permanecer no projeto sempre me dediquei em todas as atividades, buscando dá o máximo (CONSTANTINA-Q4).*

*Busquei ser participativa, me fazendo presente e estudando para contribuir melhor (MILEIDE-Q4).*

*Me dispus a enfrentar o que foi preciso e quebrar as minhas próprias dificuldades (RENATO-Q3).*

Esses relatos demonstram que é necessário superar as adversidades que surgem e existem para participar do programa e contribuir com o melhor. “Tenho me empenhado na participação da elaboração das atividades e nas suas aplicações em sala de aula” (FREDERICO-Q4). Para Frederico é necessário dedicar-se na participação em planejar atividades em intervir nas escolas participantes do programa.

*Participar das reuniões, elaborar atividades; inclusive relacionando a geometria, ir aplicar as atividades nas escolas, realizar leitura e discussão de texto (ANA CLARA-Q4).*

*Precisei participar das reuniões e aplicações de atividades nos colégios, criar ou pesquisar essas atividades, cumprir os plantões e creio que demonstrar o quanto o projeto contribui para a minha formação (MELISSA-Q4).*

*Cumprir as tarefas propostas pela professora e me empenhei para confeccionar e aplicar atividades nas turmas (ROSA-Q4).*

*Para continuar participando eu busquei cumprir todas as minhas obrigações, evitando ao máximo faltar às reuniões e plantões, e ir às escolas nos dias e horários marcados. Além disso, busquei ler todos os textos propostos e colaborar na elaboração de atividades bem como dos planos da mesma (SABRINA-Q4).*

*Cumpria todas as atividades propostas participando das reuniões semanais (DÉBORA-Q4).*

*Tive que mostrar serviço. Procurando participar assiduamente aos encontros, ler e discutir os textos selecionados pela orientadora, cumprir regularmente os plantões, colaborar na elaboração de atividades, ou seja, cumprir com as tarefas exigidas pelo programa (MANUELA-Q4).*

Para os bolsistas ID, dedicação é cumprir as obrigações, ser assíduos, e contribuir com a produção das atividades, como também ler os textos a fim de desenvolver um respaldo teórico para sua prática docente. *Faço o meu trabalho da maneira que é pedida e com ética, sempre disposto a aprender*(RENATO-Q4). Renato, nessa passagem, revela a importância da ética no trabalho docente e demonstra disposição para aprender.

Outras singularidades do grupo aparecem nos relatos dos bolsistas ID, principalmente quando revelam o mais importante na participação do PIBID, indagação referente à quinta (5) questão do questionário: Durante esta trajetória, participando do PIBID- Matemática- UFS- SC, foi mais importante [...]; sobretudo em relação [...]

*Conhecer os materiais didáticos e como usá-los, a relação do conteúdo com temas variados (RENATO-Q5).*

*Foi mais importante de ver as dificuldades dos alunos em sala de aula sendo sanadas através da intervenção dos bolsistas PIBID (FREDERICO-Q5).*

*Durante esta trajetória, participando do PIBID- Matemática/UFS/SC, foi mais importante poder ter contato com os alunos; sobretudo ter uma experiência como professora (ANA CLARA-Q5).*

*A convivência em grupo e o contato disto com alunos das escolas da rede pública de ensino, sobretudo porque isso ajudou a diminuir consideravelmente minha timidez e meu receio de falar em público (SABRINA-Q5).*

*O que eu aprendi, sobretudo em relação ao que eu quero como futura professora e a importância em buscar ao máximo que os alunos aprendam (MELISSA-Q5).*

*Poder aplicar na prática, tudo que foi estudado na teoria em disciplinas do curso e também a partir de textos lidos e discutidos nas reuniões do PIBID (ROSA-Q5).*

*Participando do PIBID-Matemática foi mais importante o meu desenvolvimento sobretudo em relação a minha timidez, antes de participar do projeto eu era uma pessoa extremamente tímida não abria a boca nem para dá um bom dia e ao ter esse contato com a sala de aula pude vencer esse meu “problema. Hoje, sou outra pessoa em relação a quem entrou no PIBID (CONSTANTINA-Q5).*

*A convivência com os alunos, sobretudo, elaborar atividades e poder aplicá-las para auxiliar no ensino (MILEIDE-Q5).*

*A convivência em sala de aula com os alunos e, sobretudo, em relação as reuniões semanais para ter fundamentação teórica (DÉBORA-Q5).*

*Foi mais importante: Obter habilidades na elaboração de atividades diferenciadas; Oportunidade de publicar artigos;*

*Obter conhecimentos sobre a geometria, uma vez que um campo da Matemática pouco explorado na minha trajetória escolar, sobretudo, assumir papel de professor, percebendo assim, o quanto é importante seu papel (MANUELA-Q5).*

Como podemos observar essas singularidades são variadas, desde a convivência no grupo como também em sala de aula, como a superação de desafios docentes; da timidez; da insegurança; ter diferencial, trabalhando de maneira diferente; para ter mudanças, enfim.

Na próxima seção abordaremos sobre como os bolsistas ID estabelecem a relação consigo mesmo e com o saber, a partir do programa PIBID.

### 5.3.5 A “relação consigo mesmo” construída na atuação do bolsista ID no PIBID/Matemática/UFS/SC

Na relação consigo mesmo, o sujeito por meio do aprender sempre constrói a si mesmo “seu eco reflexivo, a imagem de si” (CHARLOT, 2000, p. 72). Pois o sujeito “torna-se alguém”, a partir das figuras do aprender (CHARLOT, 2000).

**Quadro 5: “Relação consigo mesmo”.**

SUBCATEGORIAS	CATEGORIAS
Confiança	Coletividade
Particularidade; Romper com a timidez; Romper com a insegurança	Singularidades do grupo

Explorar/ Explorar o próprio conhecimento; Dedicação; Sempre disposto a aprender	Aprendizagem
---	--------------

Fonte: A autora (2018).

A relação consigo mesmo tem como característica a construção de si mesmo. O bolsista ID em um entrelaçamento de relações procura RENATO-Q9-a).

Para os bolsistas ID, participar do PIBID, como também de outros projetos (PIBIC e as Oficinas de Matemática) é uma oportunidade de crescimento profissional:

*É muito gratificante, pois cada oficina tem um diferencial, nenhuma é igual à outra e cada uma delas em particular proporciona diferentes aprendizados. Como através delas nós alunos da graduação acabamos tendo contato com professores da rede pública de ensino, posso dizer que assim como no PIBID, essas oficinas também acaba sendo um meio de contato com a realidade da sala de aula. E, o mais interessante, é a troca de conhecimento que acontece durante as realizações das mesmas, nós graduandos acabamos contribuindo com a formação continuada dos professores e eles já formados acabam contribuindo com a nossa formação (SABRINA, Q7-c).*

Observa-se no relato de Sabrina, que há um destaque para troca de conhecimento. Essa ideia corrobora com o pensamento de Charlot (2000), ao pontuar que o sujeito aprende a partir de suas relações. É nas relações que o sujeito estabelece a significação, essencial para apropriação do saber.

Romper com dificuldades, como timidez e insegurança, é uma relação consigo mesmo, “enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação” (CHARLOT, 2000, p. 81). Essa passagem demonstra que a partir da capacidade que temos em aprender, de obter uma relação consigo próprio, podemos adquirir confiança e estar dispostos a aprender, explorando nossos conhecimentos, rompendo com as inseguranças e assim, nos tornando singulares, ou seja, vindo à tona nossas particularidades.

Nos próximos parágrafos, destaca-se como os bolsistas ID estabelecem a relação com o outro a partir do programa PIBID, algo determinante na constituição do saber.

### 5.3.6 A “relação com o outro” construída na atuação do bolsista ID no PIBID/Matemática/UFS/SC

Na “Relação com o outro” destaca-se também a categoria Coletividade (Quadro 6).A relação com o outro, além de estar intrínseca com a relação com o mundo e com a

relação de si mesmo, remete também ao que aprendemos na vida, dentro da universidade, como fora delas.

**Quadro 6:** "Relação com o outro".

SUBCATEGORIAS	CATEGORIA
Vida/Lições da vida; Convivência em grupo; Compartilhamento de ideias com pessoas mais experientes; Convivência no âmbito do futuro trabalho; Trabalhar em equipe; Interação com os alunos; Amizade fora do ambiente acadêmico; Amigável e respeitosa; Harmonia respeitando opiniões; Confiança; Participação; Contribuição; Respeito mútuo; Um ajudando o outro.	Coletividade

Fonte: A autora (2018).

Os bolsistas ID, como todos os sujeitos, já construíram o aprender com os indivíduos que lhes ensinam aprendizagens da vida. Esses bolsistas ID também já construíram uma relação com a Matemática antes mesmo de entrar na universidade. São essas relações com o aprender que já foram construídas é que geram as singularidades e subjetividades de cada um. Assim, eles estabelecem uma relação com o saber. Porém, entrar em uma universidade é descobrir um mundo novo. Nesse contexto acadêmico, há novas formas de atividades, conteúdos, novos tipos de relações e de condutas que a universidade implica e impõe. (CHARLOT, 2001).

Dessa forma, construir uma relação com o saber e com a universidade é apoiar-se simultaneamente nas relações com o aprender já construídas, permitindo dar um sentido ao mundo, às relações com os outros. Em suma, dar sentido em relação à vida (CHARLOT, 2001). Contudo, Charlot (2001) admite que o que se aprende na escola, no caso dos bolsistas ID, na universidade, permite dar sentido à vida de maneira diferente:

Entrar em uma dialética entre rupturas e continuidades do conhecimento, de acordo com os dados desta pesquisa, é o que gera o perfil desses bolsistas investigados, quando tiram proveito das especificidades e da heterogeneidade dos programas em que estão envolvidos na universidade. Dos quais, utilizam para aprender na vida e na universidade, simultaneamente. O que faz também entender melhor a vida, a si mesmo. Ao mesmo tempo, “é uma maneira de viver, uma abertura a novos mundos onde também se encontram os sentidos, o prazer e o outro, e onde se encontra a si mesmo” (CHARLOT, 2001, p. 151).

Podemos inferir que na coletividade, as relações entre eles, os compartilhamentos de ideias, as interações com os alunos, professores supervisores e com a coordenadora, além de outras constelações apresentadas respaldam a relação de cada uma desses bolsistas



investigados com o outro. Assim, se estabelece uma relação com o saber, pelo fato de haver desejo (em aprender) e saber (para aprender). Para Charlot (1996), não há relação com o saber se não há um desejo, como também se não há um sentido, há desejo. Na relação com o saber tem que haver desejo e saber para haver um sentido em aprender.

O que também nos remete a pensar: “Que não é o simples resultado das “influências” do “ambiente”: um elemento da situação que a criança vive (uma pessoa, um símbolo, um acontecimento...) só irá influenciá-la se fizer sentido para ela, de modo que “a influência” e o “ambiente” são relações e não causa (ROCHEX, 1992 apud CHARLOT, 1996, p. 49). Desse modo, no próximo tópico, iremos caracterizar os sentidos e significados que os bolsistas ID atribuem ao participar do programa “PIBID”.

#### **5.4 O coletivo de pensamento: sentido e significados que os sujeitos atribuem ao contexto do PIBID/Matemática/UFS/SC**

Como já citado em capítulos anteriores, a Relação com o Saber carrega consigo uma perspectiva sociológica, ao mesmo tempo, antropológica. Tais perspectivas contribuem para entendermos “comportamentos diferentes, no interior de uma mesma classe social, em face de diferentes tipos de saberes ou de aprendizagens” (CHARLOT, 2001, p. 16,17). De certa forma, essa afirmação também justifica a escolha dos sujeitos da pesquisa, pois dentro de um dos grupos do PIBID/Matemática/UFS/SC, esses bolsistas se destacaram, na sua relação com o saber e com o programa, não foi à mesma dentro do contexto social do grupo. Ou seja, em relação aos outros três subgrupos desse contexto, ainda que também tivessem a participação entre outros projetos, o número de participantes era reduzido.

Ao procurar os quatro coordenadores, para entender a dinâmica do programa sob a visão de cada um deles, foi possível conversar informalmente com uma das docentes e obter um artigo de um terceiro grupo. O fato de sempre acompanhar o grupo pesquisado, foi dispensável a conversa com a coordenadora.

Assim, pela leitura do artigo, um desses três subgrupos atuava em escolas com atendimento para alunos com deficiência visual e alunos surdos no ensino regular. Essa demanda provocou nesse subgrupo do PIBID-Matemática fazer adaptações de materiais existentes no acervo desse programa no DMA. Para tanto, nesse subgrupo, houve uma subdivisão entre os bolsistas para que uma equipe tivesse atenção aos alunos surdos, outra

equipe para alunos com deficiência visual e outras duas equipes voltaram-se para outras atividades das escolas que não tinham esse tipo de alunos. Segundo bolsistas desse grupo, em conversa informal nos corredores do DMA, o coordenador também tinha projetos do PIBIC e de extensão, trabalhando também com Oficinas de Matemática para professores da rede estadual. Para cada um desses projetos também havia participação de bolsistas, mas não necessariamente, os mesmos bolsistas, além de ser em número bem inferior ao grupo investigado nesta pesquisa.

A partir da leitura do artigo mencionado, que fora publicado por bolsistas e coordenador: “No PIBID de Matemática da UFS, [...] as posições de todos os integrantes reforçam o conceito de que a interatividade e o coletivo estão presentes neste grupo” (SOUZA; OLIVEIRA; ATTIÊ, 2017, p. 98). Os autores acrescentam: “É na reunião geral que vivenciamos melhor a experiência colaborativa” (SOUZA; OLIVEIRA; ATTIÊ, 2017, p. 97). Diante disso, eles ainda consideram que “a colaboração é um processo que cria possibilidades de transformação por meio da negociação dos sentidos e compartilhamentos de significados” (DAMASCENO, 2013, p. 41 apud SOUZA; OLIVEIRA; ATTIÊ, 2017, p. 96).

Um terceiro subgrupo do PIBID-Matemática do DMA, coordenado por uma das docentes também apresentava características peculiares. Esse terceiro subgrupo, além das tarefas do programa, também participavam de outro projeto de extensão sob a mesma coordenação, intitulado “Laboratório Itinerante de Matemática”. Segundo a coordenadora, é um projeto em que licenciandos de Matemática (alguns de seus bolsistas do PIBID e outros alunos do curso) vão às escolas públicas apresentar atividades matemáticas com jogos e materiais manipuláveis. Ao chegarem nessas escolas, montam *stands* e bancadas para professores de Matemática e respectivos alunos vivenciarem experiências com tais materiais, tirando dúvidas de conteúdos matemáticos para os alunos da educação básica. Essas atividades ocorrem, conforme espaço da escola, tanto no pátio como forma de amostra pedagógica, como na sala de aula nos horários das aulas de Matemática. Para coordenadora, há uma relação de cumplicidade entre participantes do projeto e troca de experiências entre alunos, professores e licenciandos.

Desse modo, é possível dizer que, em sua maioria, o PIBID/Matemática/UFS/SC no período de 2014 a 2018, configurou-se como coletivo de pensamento, de acordo com o conceito fleckiano no sentido de que a produção de novos conhecimentos é essencialmente um trabalho coletivo. Isto quer dizer que as relações estabelecidas em cada um dos

subgrupos do PIBID-Matemática, em especial o grupo investigado, constituem-se coletivo de pensamentos por produzirem novos conhecimentos, conforme a especificidade de cada subgrupo e pela subjetividade do trabalho de cada coordenador de área.

O quarto subgrupo, por exemplo, mesmo sem a coordenadora ter projetos de extensão, também envolvia alguns de seus bolsistas ID como voluntários de seus projetos PIBIC. As temáticas ou concepções teóricas estudadas no PIBIC também foram compartilhadas no PIBID, em certo momento.

Então, constituir um coletivo de pensamento significa que só pode ter acesso a um saber ou aprender, se entrar nas relações que supõem (e desenvolvem) este saber, este aprender (CHARLOT, 2001). Assim, entendendo como desencadeia um processo de aprendizagem e compreendendo o que sustenta sua mobilização, podemos assumir um sujeito que aprende: do Eu empírico ou do Eu epistêmico (CHARLOT, 2001).

De acordo com os dados obtidos, percebe-se que os bolsistas ID são sujeitos que têm uma relação com o saber provenientes do Eu Epistêmico, pois é a partir dos estudos teóricos no PIBIC e PIBID, das atividades que elaboram e aplicam nas escolas parceiras do programa PIBID ou Oficinas de Matemática, que constroem seu processo de aprendizagem. A ação coletiva provoca compartilhamento de ideias entre diferentes relações, desde com pessoas mais experientes (coordenadora de área, professores supervisores, professores participantes das Oficinas de Matemática), como entre eles e entre os alunos da educação básica envolvidos no programa PIBID.

Isso significa que o Coletivo de Pensamento PIBID corrobora para que os sujeitos carreguem uma marca social.

O sujeito constrói uma relação específica e pessoal com o conhecimento que lhe é proposto pela escola. A relação mais geral com a escola e com o aprender (Charlot, 1997) pressupõe igualmente a existência de um sujeito ao mesmo tempo específico e diferente dos outros sujeitos aprendizes por sua história pessoal, seus desejos e seu projeto pessoal (CHARLOT, 2001, p. 116).

Então, apesar dos bolsistas ID terem acesso igualmente com o aprender, onde todos tem a mesma oportunidade de partilha de conhecimento, dentro de um mesmo coletivo de pensamento é a singularidade e subjetividade de cada um que evoca no sujeito uma relação com o saber que lhe é própria, característica de cada um, devido suas relações com o mundo, com o outro e consigo mesmo.

[...] Não se pode definir o saber, o aprender sem definir, ao mesmo tempo, uma certa relação com o saber, com o aprender (e também com um tipo de saber ou aprender). Significa ainda que não se pode ter acesso a um saber ou mais genericamente, aprender, se, ao mesmo tempo, não entrar nas relações que supõem (e desenvolveram) este saber, este aprender (CHARLOT, 2001, p.17).

Assim, os bolsistas ID estabelecem uma relação com o saber e por que não dizer com o aprender, de forma específica, singular e subjetiva. Em outras palavras, o sentido e significado do grupo investigado é despertar o desejo e aprimorar a profissão docente por meio de partilhas de estudo, experiências; é fazer brotar novas questões e o interesse pela profissão; é fazer uma ponte entre a história coletiva do grupo e a história individual de cada bolsista ID; é traçar o percurso da construção do saber; é estudar a ótica do outro.

Nas várias relações que traçamos no tópico anterior, as categorias Coletividade e Singularidades do grupo foram as que mais se destacaram colocando em evidência o sentido e significado do grupo de pibidianos investigados. A categoria coletividade (Quadro 7) é perceptível nas relações:

**Quadro 7:** Relações em que a categoria Coletividade fica evidente.

<b>SENTIDO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>COLETIVIDADE</b>	Relação Social
	Disposição mobilizacional
	Relação consigo mesmo
	Relação com o outro

Fonte: A autora (2019).

Os bolsistas ID ao relaciona-se com outras pessoas em suas intervenções, ao conviver em um mesmo grupo, compartilhando ideias dentro do subgrupo PIBID ou na academia, nas disciplinas, ou até mesmo em eventos divulgando a teoria que fundamenta suas práticas, eles estão disseminando conhecimento, esse é o ponto forte de Ludwink Fleck (2010) para entender o papel das interações socioculturais na produção e disseminação do conhecimento. Nesse intuito, Fleck (2010) propõe categorias que ajudam a entender essa relação: A circulação intracoletividade de ideias, como supracitado é a troca de ideias e conhecimento dentro de um mesmo grupo (coletivo de pensamento); na formação dos pares que compartilham o mesmo estilo de pensamento e que será incorporado ao grupo (coletivo de pensamento). E a intercoletividade de ideias, que é essa troca, compartilhamento de ideias entre grupos diversificados, ou seja, entre distintos

coletivos de pensamento (coletividade entre os 4 subgrupos também) . Essa categoria surge para compreender a relação de distintos coletivos de pensamentos na circulação desses distintos conhecimentos relativos a cada um desses coletivos. Então, são essas relações que os bolsistas ID estabelecem no grupo PIBID que convivem (circulação intracoletividade de ideias) e aquelas que os bolsistas ID estabelecem com outros subgrupos do PIBID/Matemática/UFS/SC, professores, colegas de curso, universidade, com pessoas em eventos (circulação intercoletiva de ideias) que são incorporadas na constituição de uma relação com o saber. O percurso do homem, as relações coletivas, imbrica na formação dos sujeitos. Em consonância Charlot (2001), relata:

O homem nasce inacabado, em um mundo humano que preexiste a ele e que já está estruturado. Inacabado, portanto, aberto às transformações, o filhote do homem encontra o humano sob forma de outros homens e de tudo o que a espécie humana construiu anteriormente. Ele se transforma em um sujeito humano por apropriação do humano já presente no mundo aonde ele chega. Essa transformação exige uma mediação de outros seres humanos [...] (CHARLOT, 2001, p. 25).

A essência do homem não se encontra dentro do seu ser, mas no universo, no exterior; “no mundo das relações sociais” (CHARLOT, 2000, p. 52). Portanto, entendemos a categoria Coletividade como significado atribuído pelos bolsistas ID no processo de formação PIBID, pois essa coletividade que os sujeitos de pesquisa ressaltam é que caracteriza o coletivo de pensamento PIBID/Matemática/UFS/SC. Além de estabelecer sua relação social; sua relação com o outro; relação consigo mesmo; e estreitar sua relação epistêmica, a coletividade de acordo com a análise dos dados está inserida na disposição mobilizacional.

Para Charlot (2000), o entendimento da relação com o saber parte da compreensão do que leva (móbis) o sujeito à mobilização da atividade proposta, ou seja, a mobilização torna-se o fundamental passo para estabelecer uma relação com o saber. Logo, para os bolsistas ID desta pesquisa, a mobilização, o saber, é construído a partir da história coletiva do grupo; das atividades que lhes é proposta; dos processos coletivos que validam; que transmitem, por meio de discussões, produções; disseminação do conhecimento que propunham em: eventos, revistas, livros, no próprio subgrupo PIBID e em outras formas de compartilhar conhecimento.

As relações de saber são, mais amplamente relações sociais. Essas relações de saber são necessárias para constituir um saber, mas, também, para apoiá-lo após sua construção: Um saber só continua válido enquanto

a comunidade científica o reconhecer como o tal, enquanto uma sociedade continuar considerando que se trata de um saber que tem valor e merece ser transmitido (CHARLOT, 2000, p. 63).

Em consonância, Fleck (2010) apresenta pensamento similar quando formula conceitos como os círculos esotéricos e círculo exotéricos supracitados nesta dissertação. Para Fleck, “a ciência popular é a ciência para não especialistas, ou seja, para círculos amplos de leigos adultos com formação geral” [...]. Assim, “Fleck caracteriza e diferencia o saber exotérico do saber especializado” (CONDÉ, 2012, p. 125).

Dessa forma, um saber para ser válido, a comunidade científica tem de reconhecer como um saber que deve ser transmitido. Para tanto, os bolsistas ID produzem investigações científicas e relatos de experiências. A fim de disseminar na comunidade científica suas práticas e referências de amparo científico. Um exemplo, de divulgação científica é o relato de experiência da bolsista Barbosa:

No PIBID-Matemática/UFS, até os bolsistas irem para as escolas aplicar as atividades, temos que participar de várias orientações em reuniões semanais no Departamento de Matemática, na Universidade Federal de Sergipe [...]. Além disso, há leitura e debates de textos relacionados aos conteúdos abordados nas reuniões e até mesmo emitir nossas opiniões em relações às atividades. São textos que nos fornecem embasamento teórico sobre didática e outras questões pedagógicas, como também em relação às metodologias da Educação Matemática (jogos, manipulação de materiais, resolução de problemas, história da educação, tecnologias da informação, modelagem matemática). (BARBOSA, 2017, p. 2).

De acordo com o relato da bolsista, podemos entende-se a rotina do grupo que os sujeitos de pesquisa estavam inseridos. A importância de conhecer teorias que fundamentam suas práticas e divulgação de seus conhecimentos para a comunidade científica. Em outras palavras, indica o funcionamento do grupo, o cotidiano do ambiente observado. Ora havendo momentos, cujas atividades eram produzidas pelos próprios bolsistas ID e discutidas entre todos componentes do grupo: Coordenadora de área, professores supervisores e o subgrupo, ora existindo momentos com estudos dirigidos de textos científicos com participação efetiva dos bolsistas ID, mas sob o direcionamento da coordenadora de área e professores supervisores, quanto as técnicas aplicáveis aos tipos de tarefas propostas e ao estudo teórico que fundamentam essas técnicas aplicadas à Educação Matemática.

Embora seja uma síntese apresentada sobre essas formas intersubjetivas e subjetivas utilizadas pelos bolsistas ID, entende-se que sejam resultantes das relações institucionais

que acontecem no dia-a-dia de estudante de Licenciatura em Matemática e participante de programas que fomentam a formação inicial docente.

Souza (2015) relata que:

A dimensão epistêmica e pessoal direciona a relação entre a pessoa e o objeto a ensinar e a relação entre as dimensões epistêmicas e social está para a relação entre a instituição e o objeto, e que para esse objeto existir deve ser reconhecido na instituição, ao menos por uma pessoa. A relação entre a dimensão pessoal e social está para a relação entre a pessoa e a instituição, na qual a pessoa precisa adequar-se às normas e práticas estabelecidas na e pela instituição (SOUZA, 2015, p. 203).

Ao observar esse entrelaçamento da constituição da Relação com o Saber, constata-se que “[...] para apropriar-se de um saber, é preciso introduzir-se nas relações que permitiram produzi-lo. [...] Aprender é mudar; aprender é se socializar” (CHARLOT, 2001, p. 28, 29).

Logo, a categoria configurada como Coletividade se institucionaliza no contexto do grupo PIBID como o significado que os bolsistas ID atribuem, uma boa convivência, a troca de experiências com os profissionais docentes correspondentes das escolas que eles atuam no programa. O trabalho em equipe, as interações estabelecidas com os alunos, as amizades fora do ambiente acadêmico são aspectos que geram: Confiança, contribuição, participação efetiva e respeito e a ajuda mútua. Os bolsistas ID respeitam seus pares: Coordenadora, professores supervisores, funcionário em geral das escolas parceiras do programas e principalmente respeitam os alunos, protagonistas do processo de formação que conduz à intenção, esforço, para estreitar o aprender a ser professor.

“Toda relação com o saber é indissociavelmente singular e social” (CHARLOT, 2001, p. 28). Desse modo, para os bolsistas ID, o sentido em participar da formação do programa PIBID surgem das singularidades do grupo (Quadro 8). O sentido é o valor de um saber (de um aprender), ou seja, a mobilização do indivíduo neste aprender é singular. Portanto, cada sujeito visualiza um sentido de acordo com sua relação com o mundo.

**Quadro 8:** Relações em que a categoria Singularidades do grupo fica evidente.

SENTIDO	SIGNIFICADOS
SINGULARIDADES DO GRUPO	Relação Social
	Disposição mobilizacional
	Relação consigo mesmo

Fonte: A autora (2019).

O sentido atribuído por esse grupo de bolsistas ID, ao participarem da formação proposta pelo programa, era de superar dificuldades; os desafios da profissão docente, relacionar-se com outras pessoas, vê sentido no caminho a ser trilhado da profissão docente, ter dedicação com os estudos e com a futura profissão. Como também, romper com: Timidez, insegurança, caracterizadas como empecilho de formar-se um profissional docente e ter um diferencial. Essas singularidades do grupo investigado fazem com que esses bolsistas tivessem empenho na melhoria e no desenvolvimento de sua identidade professoral. Tornando-se um profissional docente com um estilo de pensamento de que participar do PIBID foi potencializar saberes, a fim de alargar seu conhecimento científico e pedagógico, sua criatividade e experiência, seu conhecimento de vida; sua interação com o mundo; com os outros e consigo mesmo.

### **5.5 Ideais Típicos evocados**

Nesta pesquisa, analisamos de acordo com Charlot (1996), sobre a descrição dos bolsistas ID que eles têm de si mesmo, reflexão geral sobre o saber, argumentação dos interesses dos aprendizados, as necessidades, possibilidades, certeza, julgamentos de ordem apreciativa. Também foi analisada a sua linguagem do ponto de vista cognitivo e social e dentro das “constelações” emergidas pelos instrumentos de coleta de dados (questionário e grupo focal) identificamos processos e elementos que traçam “típico-ideais”<sup>29</sup> entre os sujeitos pesquisados.

---

<sup>29</sup> Os típicos-ideais ou ideais típicos são termos utilizados por Charlot (1996), pautando-se em Max Weber, para orientar a investigação e a ação do ator, como uma espécie de parâmetro. Partindo desse modelo, é possível observar traços particulares ou em caráter total, os fenômenos que se aproximam do histórico e o tipo construído teoricamente. Considerando assim, histórias singulares que se leva em conta a frequência em que aparece nas constelações.



**Figura 21:** Constelação

Fonte: <https://psych-kconstelacao.blogspot.com/2016/07/as-leis-sistemicas-de-bet-hellinger.html>  
(Acesso em março.2019)

Almouloud (2018, p. 47) relata que “caracterizar os tipos ideais permite construir fenômenos (ideais) cujo contraste ou comparação com a realidade histórica possibilita a formulação de questões ou problemas que visam aumentar o conhecimento desses fenômenos”. Por isso, depois de traçar algumas relações entre os elementos (ou variáveis) selecionadas, torna-se possível identificar um tipo ideal que pode estar isolado no grupo ou em um aglomerado devido o estreitamento das relações estabelecidas pelos sujeitos.

Dentre os bolsistas ID, as estudantes Melissa e Rosa apresentam processos que o caracterizam como sujeitos típicos-ideais, ou seja, sujeitos que se destacam por meio de seus relatos, deixando “transparente” seu estilo de pensamento e sua relação com o saber. Por meio dos instrumentos de coleta de dados podemos analisar as “histórias” escolares dos bolsistas ID. Elas são construídas por intermédio dos “acontecimentos, encontros, rupturas [...]” (CHARLOT, 1996, p. 53). Elas são estruturas por meio de processos que as tornam inteligíveis, pensáveis, comparáveis (CHARLOT, 1996, p. 53).

A bolsista ID Melissa é bastante compromissada com o curso, participou de programas de fomento à formação inicial e científica, a exemplo do PIBIC, Oficinas de Matemática e PIBID, atualmente participa do Residência Pedagógica e Oficinas de

Matemática. O sentido inicialmente, despertado para participar desses programas foi “controlar minha timidez, como me portar em sala de aula, trabalho em grupo” (Q1).

*Possibilitar ao aluno de licenciatura, no meu caso em Matemática um contato com a sala de aula, criação e aplicação de atividades que servem não apenas para quando o aluno fizer os estágios supervisionados, mas também para quando assumir de fato a regência da turma(Q2).*

Essas singularidades de Melissa direcionam sua Relação com o Saber a um olhar de possibilidades no curso de Licenciatura em Matemática. Além de trabalhar seu desenvolvimento pessoal, afetivo e social, visualiza como uma forma de ter êxito na vida, desperta o desejo de não estar em situação de fracasso escolar. “Contrariamente, a postura da sociologia da reprodução (filho de peixe, peixinho é!)” (SOUZA, 2015, p. 125). Seria uma forma de sua mãe manter-se feliz.

*Minha mãe era assim sempre trabalhou desde muito nova e quando ela foi se mudar de cidade e tal, ela estudou se eu não me engano o ensino fundamental e tal. Mas não sei a idade certa, só que aí depois ela teve que parar e aí quando ela tava em Brasília ela já mais velha tal, ela resolveu continuar os estudos dela então ela terminou o Ensino Médio dela e tal, com muitas dificuldades trabalhando então, sempre deixou bem claro para a gente que a gente não precisava trabalhar nem nada, mas ela queria que a gente estudasse, que a gente se dedicasse então, ela sempre deu essas condições de vida pra a gente estudar que a gente tentasse buscar algo melhor. Então, sempre disse que tipo ela não teve essas oportunidade, ela não teve pais nem nada assim que fizesse isso para ela. Então, ela tava dando oportunidades pra gente de fazer uma faculdade, procurar ter algo melhor, então ela sempre deixou a gente muito a vontade quanto aos estudos, mas sempre deixando claro esse desejo dela, então, da gente se formar não apenas no Ensino Básico mas, a gente ter uma graduação. Ela...quando eu entrei na faculdade, quando minha irmã entrou na faculdade, eu entrei depois meu irmão também, ela se sentiu tão feliz que eu fiquei, nossa! Uma coisa tão simples, né? (MELISSA, GF-25).*

Nota-se a preocupação da bolsista em continuar se dedicando aos estudos, visto que ela carrega consigo a realização da mãe e posteriormente ter um “futuro melhor”. “A demanda familiar funciona como o motivo principal da mobilização e assegura a continuidade no tempo” (CHARLOT, 1996, p. 56); torna-se uma vontade pessoal de sucesso e mobilização em relação à universidade.

O que se passa na família não é sem efeito na história escolar dos jovens, mas esses efeitos só operam articulados com outros processos: contribuem para estruturar a história escolar dos jovens, mas jamais a determinam (CHARLOT, 1996, p. 57).

A bolsista ID, por meio de processos de mobilização, constrói o sentido na própria universidade por intermédio das atividades que se desenvolvem, pelo que se passa no interior desse contexto acadêmico – a Universidade.

Na sua relação com o saber, a bolsista Melissa, em seus relatos, nos instrumentos de coleta (questionário e grupo focal) apresenta bem definida suas relações: A epistêmica, identitária e social. Na avaliação de sua participação do PIBID, ela expõe que o programa traz algo novo:

*Também acho que uma coisa boa do PIBID, por exemplo, a gente tem as disciplinas aqui que a gente cria algumas atividades, algumas micro aulas e aplica entre nós mesmos. Agora no PIBID, a gente tem a oportunidade de aplicar essas atividades com os alunos. Então, a gente pode perceber quais são as dificuldades que eles têm, como a gente se importa com relação a eles, o jeito de falar, porque quando a gente tá falando aqui entre a gente é de uma forma, agora quando a gente tá falando com aluno a gente precisa parar para pensar é ... quais são os conceitos que eles conhecem, como é que eu vou aplicar essa atividade de um jeito que eles entendam e não fique algo só ...como é que eu posso dizer...algo que só a gente entende uma linguagem diferente da deles, não! A gente também aprende isso de levar para a linguagem do aluno, também tem a questão do professor como ele disse que é o professor, ele ajuda a gente. Então, a gente cria as atividades e o professor como ele conhece a turma melhor, então ele diz, não desse jeito não dá. Então, a gente também tem esse contato com a vivência do professor influenciando na nossa. (MELISSA-GF-3).*

Quando Melissa relata esse ponto de vista, percebe-se que a bolsista tem uma tomada de consciência em relação de como fazer com que seu aluno veja sentido no que está a aprender. Além, de evocar elementos fundamentais da transposição didática, a exemplo da linguagem para que esses alunos compreendam os conceitos, conteúdos a serem trabalhados também se preocupam com os conhecimentos prévios dos alunos quando relata: “[...] *quais são os conceitos que eles conhecem, como é que eu vou aplicar essa atividade de um jeito que eles entendam e não fique algo só [...]*”. Então, incorpora suas práticas sociais com o professor supervisor, alunos e outros colegas do grupo PIBID, a questão da experiência e a consciência do compartilhamento de ideias, da influência, da aprendizagem com pessoas mais experientes na profissão: “[...] *também tem a questão do professor como ele disse que é o professor, ele ajuda a gente. Então, a gente cria as atividades e o professor (supervisor), como ele conhece a turma melhor, então ele diz, não desse jeito não dá. Então, a gente também tem esse contato com a vivência do professor influenciando na nossa*”. Ela ainda acrescenta:

*Também a contribuição desses projetos é quem, por exemplo, quem participa desses projetos geralmente tem esse contato com é...mais trabalhos científicos, muito mais! Quando chega nas disciplinas de Práticas e Pesquisa I e Práticas de Pesquisa II, que é para escrever o TCC, então, a gente tem essa oportunidade de... Conhecer teorias, conhecer é...ter situações de vivências que vão auxiliar a gente nesse momento de escrever o TCC que outras pessoas não tiveram(MELISSA-GF-20).*

Nesse relato, observa-se o afloramento da dimensão epistêmica da bolsista ID. Nota-se a relevância que Melissa emprega em conhecer teorias que fundamentam suas práticas. Pode-se dizer que há uma relação com o saber, no qual, pelo exercício de “aprender a ser professora”, a dimensão epistêmica se articulada à social, dando ênfase a relação com os objetos a ensinar presentes nos programas, livros didáticos, como também na relação com as práticas sociais existentes nas instituições: Universidade, curso, escola.

A bolsista Rosa apresenta características e pensamento próximo de Melissa. Participou de programas de formação inicial como PIBID e PIBIC. Atualmente participa das Oficinas de Matemática e foi aprovada na seleção do Mestrado de Ensino de Ciências e Matemática na mesma instituição (UFS). Desde criança, gostou de matemática, mas tinha uma aversão à profissão devido um pensamento ligado à pobreza e desvalorização do trabalho docente. Em um trecho de um dos encontros focais torna evidente esse posicionamento:

*[...] Eu dava aula particular de Matemática, me procuravam [...] e quando fazia Engenharia Elétrica ainda continuei dando aulas particular de Matemática aí todo mundo já sabia que eu dava aula. Eu já dei aula particular para uma menina que fazia Engenharia e eu também fazia Engenharia, dei aula de Cálculo, mas eu não me liguei que era professora, aí foi quando eu falei: Eu não gosto de Engenharia Elétrica, eu não quero Engenharia Elétrica, aí pensei, e agora? Não quero mais fazer Engenharia e só me vejo nas exatas! Aí um colega me falou da Licenciatura. Aí eu pensei: Eu não acredito que vou cáí desse jeito! Então pensei: Para quem queria ser rica, (risos) e meus pais, como vou dizer? Não queria ser pobre! (risos), sério! Passei quase um ano e meio com depressão em casa, desesperada porque eu não sabia o que ia fazer da vida, aí foi quando eu falei: Para não ficar sem fazer nada! Quase eu não vinha mais para UFS, meu pai já tinha percebido que eu já estava sem querer vim para UFS fazer Engenharia e eu falei, vou fazer Matemática porque na pior das hipóteses, eu vou ensinar, se eu não conseguir me achar, me encontrar... eu vou fazer Matemática e aí foi quando entrei na Matemática (ROSA-GF-25)<sup>30</sup>.*

---

<sup>30</sup> Embora seja um texto que foi apresentado anteriormente (p. 93), é importante retomá-lo em parte, para ilustrar aspectos identitários da Relação com o Saber dessa bolsista.

Percebe-se a rejeição da bolsista em relação ao fato de se tornar professora, pois tem intrínseco em si, o pensamento de que ser professor é “continuar ou torna-se” pobre.

“[...] numa sociedade em que predomina o assalariado e em que o acesso aos empregos depende em grande medida do nível escolar alcançado, é realista esperar da escola uma boa profissão e uma bela vida” (CHARLOT, 1996, p. 55).

De acordo com Charlot (2008), a configuração histórica e social nos anos 1960 e 1970 levaram a escola a ser pensada em uma nova perspectiva do desenvolvimento econômico e social. Dessa forma, conduzindo uma universalização do Ensino Primário e, a seguir, o Ensino Fundamental. Então, desde essa época, ingressam na escola, em níveis cada vez mais avançados, sujeitos pertencentes a camadas sociais que, outrora, não tinham acesso à escola ou apenas cursavam os primeiros anos escolares.

Daí em diante, o fato de ter estudado, ter obtido um diploma, abrem-se perspectivas de inserção profissional e ascensão social. A contradição adentra à escola.

A nota e o diploma medem o valor da pessoa e prenunciam o futuro do filho. Não basta tirar uma nota boa e obter um bom diploma, é preciso obter notas e diplomas superiores aos dos demais alunos para conquistar as melhores vagas no mercado de trabalho e ocupar as posições sociais mais lucrativas e prestigiosas. A escola vira espaço de concorrência entre as crianças (CHARLOT, 2008, p. 17).

Com esse desfecho, é inevitável encontrar estudantes com o pensamento de que profissão boa é aquela que a sociedade rotula como bem sucedida; composta por “doutores”. Contudo, Rosa relata que se encontrou no curso de Licenciatura em Matemática, a profissão docente tornou-se algo afirmativo em sua vida:

*Apaixonei-me e é o quero ser pro resto da minha vida. Eu amo ser professora! E engraçado, quando encontro um amigo que falo que estou fazendo Matemática, todos falam, eu sabia! Eu acho que não tinha essa identidade em mim, não enxergava, porque eu acho que eu renegava isso! Rsrs...a ideia de ser pobre! (ROSA-GF-25).*

Atualmente, Rosa, relata que aprendeu muitas coisas na UFS, principalmente, “Como me comportar em sala de aula como professora, pude aprender novos métodos de ensino de matemática, pude aprender a trabalhar em equipe e pude melhorar minha prática docente” (ROSA-Q-01). Dessa forma, fica nítida sua relação com o saber nas suas respectivas dimensões: Social, epistêmica e identitária.

A bolsista Rosa atribui o sentido de participar do PIBID em “Ter a experiência em sala de aula na rede pública do estado para aperfeiçoar minha prática docente” (ROSA-Q-02). Sentido que diferencia da bolsista Melissa que visualiza uma relação consigo mesma em trabalhar uma dificuldade que é a timidez. Para Rosa obter essa experiência, terá um caráter diferencial em comparação a outros colegas. Desperta dentro de si uma mobilização para seguir os estudos, a fim de alargar os conhecimentos e melhorar sua prática docente:

*Durante o PIBID, houve por parte da nossa coordenadora o incentivo para a continuidade nos estudos, com isso seguirei estudando após término da graduação, fazendo mestrado, doutorado e se der especializações na tentativa de melhorar cada vez mais minha prática (ROSA-Q-9c).*

Rosa atribui à figura da coordenadora como o “espelho” a ser seguido. “A relação com o saber é uma relação de sentido, portanto, de valor, entre um indivíduo (ou um grupo)” (CHARLOT, 2000, p. 80). Durante sua trajetória no PIBID, Rosa atribui de mais importante: “Poder aplicar na prática, tudo que foi estudado na teoria em disciplinas do curso e também a partir de textos lidos e discutidos nas reuniões do PIBID” (ROSA-Q-5). Nesse relato, fica evidente sua relação epistêmica com o ensino de Matemática, o aproveitamento de seus estudos dentro do próprio curso de matemática, e no encaminhamento de “ser professora”. Em consonância, a relação epistêmica também é evocada na sua voz quando direciona ao convívio com seus alunos: “Perceber a pluralidade das turmas e dos alunos e perceber a individualidade de cada um” (ROSA-Q-6-b).

No fato de preocupar-se com o jeito de ensinar, a fim de compreender a pluralidade, a forma que cada educando apresenta com o aprender. Rosa estar apresentando na sua dimensão epistêmica uma forma de imbricação, ela consegue falar do objeto respeitando essas pluralidades e adequá-las a sua realidade, objetivando assim, o objeto matemático.

*A relação com o mundo constituir-se nessa co-construção (seletiva) do sujeito e de seu mundo. Existem, para o sujeito, objetos, situações, pessoas, formas de atividade, formas relacionais (relações com os outros, mas também consigo mesmo) que, para ele são mais importantes, são mais interessantes, têm mais valor que outras, correspondem melhor àquilo que ele é, àquilo que ele é e pode ser-e que portanto, valem mais a pena ser aprendido (CHARLOT, 2001, p. 28).*

Por esse motivo que a relação com o saber é singular, e essas individualizações dão sentido ao sujeito aprender. A Relação com o Saber torna-se um ciclo porque “o que lhe é potencialmente oferecido é uma forma de vê o mundo, que eventualmente pode ser

ampliada, mas não corresponde jamais ao mundo em sua totalidade” (CHARLOT, 2001, p. 27), sempre irão existir as incompletudes humanas; do sujeito, momento que começa outro ciclo: Desejo, sentido...“Toda relação com o saber é relação também consigo mesmo [...] com o outro {...} e com o mundo” (CHARLOT, 2001, p.27).

Dessa forma, assim, entende-se serem esses elementos que constituem o Coletivo de Pensamento PIBID, os quais pela articulação que estabelecemos entre as noções Relação com o Saber e Coletivo de Pensamento, contribuem para o processo de subjetividades e singularidades de um grupo de pibidianos de Licenciatura em Matemática, como também para a formação de identidade professoral dos sujeitos investigados. O complexo conjunto de compartilhamento de ideias se institui não somente da rotina dos bolsistas ID nos programas de formação inicial, a exemplo do PIBID, PIBIC ou Oficinas de Matemática, mas da relação com o saber desses bolsistas que no exercício de aprender a ser professor, é articulada do “processo de institucionalização do desenvolvimento profissional do professor de matemática” (SOUZA, 2015, p. 214).

Os próximos parágrafos serão destinados para tecer as Considerações Finais da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desejo de investigar sobre a formação inicial do professor, em especial, o licenciando em Matemática, percebe-se um processo de evolução do seu pensamento, que é construído colaborativamente. As razões que impulsionaram a realização desta pesquisa foram a tentativa de compreender melhor a profissão docente e lidar com as alegrias, tristezas, desafios que um profissional de educação enfrenta em seu dia a dia. Por outro lado, tive o intuito de obter uma maior compreensão da Relação com o Saber no processo formativo de licenciandos e bolsistas que faziam parte de um programa de formação inicial – o PIBID.

O desejo de investigar sobre o PIBID, então, iniciou-se por já existir uma relação de proximidade com este programa, pois a atuação no PIBID/Química/IFS proporcionou-me um alargamento no olhar de pesquisadora. Com o adentrar no mestrado, este desejo foi se acentuando cada vez mais, curiosidades foram surgindo em conhecer o PIBID/Matemática/UFS/SC, por tratar-se de um grupo de pibidianos que trabalhava com uma metodologia diferente da que tinha costume no IFS.

Ao procurar uma das coordenadoras para saber se podia assistir algumas reuniões, fui sendo mobilizada a frequentar mais outras. Paralelamente estava nas minhas primeiras orientações quanto ao aperfeiçoamento do projeto de pesquisa, o qual inicialmente pretendia investigar sobre os anos iniciais em relação à Alfabetização Científica.

Posteriormente, com esse desfecho, frequentando as reuniões do PIBID/Matemática/UFS/SC, esse espaço foi despertando, cada vez mais, em mim, um desejo em fazer coisas diferentes nas minhas atividades do PIBID-Química/IFS. Como consequência, o interesse em investigar mais de perto, a Relação com o Saber desses licenciandos de Matemática a partir desse contexto de formação.

Dessa forma, fui acompanhando as reuniões semanais e plantões, como também me aproximando dos sujeitos de pesquisa, observando seus *habitus*, no cotidiano acadêmico, planejamento de atividades, participações em outros programas de fomento à formação inicial com práticas investigativas, como o PIBIC, além de atividades de extensão (no caso, Oficinas de Matemática). Com isso, emergiram inquietações que geraram a questão de pesquisa: Qual o sentido e quais significados que bolsistas de iniciação à docência do PIBID da área de Matemática/UFS/SC atribuem ao seu processo de formação docente ao participarem deste programa?



No DMA, o PIBID surgiu em 2009, no intuito de estimular o uso de metodologias alternativas, como a utilização de materiais manipuláveis. A partir de 2014, o grupo passou por implementações, sendo expandido para a formação de 04 subgrupos, cada um com sua especificidade, planejavam e executavam ações sob um mesmo propósito:

Favorecer um ensino diferenciado dessa disciplina, a partir de alternativas metodológicas, que incluem a utilização de material manipulável, a resolução de problemas, a utilização de jogos e dos laboratórios de informática, quando disponíveis. [...] dispondo de uma metodologia que irá considerar o conteúdo proposto pelo professor para a aplicação das atividades, as quais são selecionadas pelo grupo de bolsistas e professor coordenador (SUBPROJETO, SÃO CRISTÓVÃO, 2011, p.01).

Contudo, esses subgrupos foram tomando configurações diferenciadas, pela demanda que as escolas parceiras iam apontando, bem como os sujeitos envolvidos. Na medida em que alguns bolsistas ID, por exemplo, iam se formando (concluindo o curso), novos bolsistas foram sendo incorporados ao trabalho apontando novos desafios aos coordenadores de área, enquanto limitações de conhecimento matemático e pedagógico, visto que passaram a participar licenciandos com apenas dois período de curso. Por outro lado, também apontavam novas ideias de trabalho. Assim, surgindo novas demandas, linhas de pesquisa também foram se consolidando entre os coordenadores de área deste PIBID-Matemática/SC, compondo quatro grupos diversificados. Um trabalhando com jogos de fixação e Matemática Inclusiva; outro, com História da Matemática e atividades de fixação; um terceiro estudando Tecnologias e História da Matemática e o último, com ênfase na Geometria a partir do Modelo dos níveis de van Hiele.

Diante dessa configuração, o PIBID Matemática/UFS/SC, mais especificamente nos dois últimos anos (2016-2018), proporcionou uma aproximação entre a teoria e a prática, oportunizando ao futuro professor que participou desse processo ter uma evolução em seu conhecimento atrelando ao que já foi aprendido, principalmente nas disciplinas do curso de Licenciatura Matemática. Em outras palavras, é entender que o processo de aquisição do conhecimento corresponde a um processo não neutro, com caráter histórico, social e cultural que o define.

Na estrutura básica do PIBID, há uma conjuntura instituída em 04 funções: coordenador institucional; coordenador de área; professores supervisores e licenciandos bolsistas de iniciação à docência. Os coordenadores, tanto institucional, como de áreas, são

docentes da Instituição formadora (UFS). Os professores supervisores, neste caso, os professores de Matemática das escolas parceiras do programa, além de contribuir, também, foram estimulados a ampliar o olhar de suas próprias práticas devido às aplicações de metodologias e materiais didáticos diferenciados pelos bolsistas pibidianos em suas respectivas turmas.

Ou seja, nesse período, significa que o PIBID também preencheu uma lacuna na formação continuada do professor, em diferentes âmbitos, visto que para o trabalho de coordenação de área, as demandas que foram aparecendo promoveram mobilização de cada coordenador para que seu subgrupo atendesse a especificidades das escolas; por sua vez, os professores supervisores, ao participarem das reuniões juntos aos bolsistas ID, envolviam-se nos planejamentos das atividades, quando eram apresentados e discutidos para apreciação ou sugestões do que seria mais apropriado.

Com o debate sobre novas tendências e ideias para explorar os conteúdos em sala de aula, o programa também contribuiu para que os alunos do ensino fundamental e ensino médio tivessem uma melhor aprendizagem através das aplicações de diferentes atividades.

Ao pensar um pouco sobre a retrospectiva do que foi esta pesquisa, é fazer um passeio na memória e associá-la a relação com o saber. O interesse da pesquisa emergiu de um “desejo” em saber sobre o “sentido” de participar de um programa de formação docente. No desejo de se apropriar sobre o conhecimento que o grupo estava adquirindo e com ele aprender novas atividades, me possibilitou ter a relação com o outro, também.

O acompanhamento diário no *lócus* pesquisado, com acessibilidade aos documentos investigados, com um contato mais próximo aos sujeitos de pesquisa, gerou uma relação harmoniosa em que havia disponibilidade de ambas as partes (sujeitos e pesquisadora) para prestar ajudas, como esclarecer dúvidas ou responder aos questionamentos da pesquisa. Foram grandes parceiros de pesquisa.

Os encontros focais foram satisfatórios, na medida em que aconteciam as Oficinas de Matemática e na necessidade de esclarecer questões que não ficavam claras, íamos marcando encontros no próprio DMA, a fim de esclarecê-las. As orientações foram sempre pontuais e de muito aprendizado, de grande valia para o aprofundamento da pesquisa, contribuindo também para estabelecer uma relação com o saber da própria pesquisadora.

Assim, este estudo constituiu-se em natureza qualitativa como pesquisa participante. Os procedimentos metodológicos foram de caráter exploratório e descritivo, na perspectiva de identificar e analisar como ações dos bolsistas investigados contribuíram

a terem um sentido quanto ao seu processo formativo entre singularidades e subjetividades. Também, foi observado como se estabelecem as figuras do aprender desses sujeitos para o exercício da profissão docente. No decorrer da pesquisa, a coleta de dados se constituiu com aplicação de questionário, observação e participação em reuniões e Oficinas de Matemática (projeto de extensão), análise documental (registros, artigos e relatórios), diário de bordo, elaboração de mapa conceitual e entrevistas nos encontros de grupo focal.

O processo de análise dos resultados, em primeira instância, se deu com o agrupamento de palavras com significativa frequência emergidas dos instrumentos de coleta de dados (questionário e grupo focal) a partir das vozes dos sujeitos de pesquisa. Por outro lado, após o agrupamento dessas palavras em categorias e subcategorias, novas palavras foram selecionadas devido ao estreitamento com a teoria Relação com o Saber, embora não tenham o mesmo quantitativo, mas foi de essencial relevância para maior clareza ao sentido e significados atribuídos pelos licenciandos em formação docente. Esse procedimento instituiu a classificação de várias palavras que se apresentaram em diferentes frequências. Ou seja, cada uma das palavras selecionadas, ainda que isoladamente, fizeram um sentido para os bolsistas ID. Por isso, foram reunidas formando-se uma “constelação”, que deu significado ao sentido atribuído pelos sujeitos de pesquisa.

O PIBID foi suspenso e retornou com uma nova “roupagem”, fato que oportuniza outras pesquisas ao aprofundamento a respeito desse novo programa. No momento, um novo programa aliado à formação inicial de professores também se configura no Brasil, o Residência Pedagógica, que pretende universalizar o estágio de formação docente como característica de todos os cursos de licenciatura no país.

Entretanto, é necessário nos perguntar como o saber profissional ou saberes docentes dos bolsistas ID do PIBID Matemática-UFS-SC são constituídos, na formação inicial, antes mesmo de cursarem disciplinas de Estágio Supervisionado?

O fato é que os futuros professores necessitam entender que, entre a teoria e a prática, podem conter afinidades como também discordâncias. A partir do momento que são reconhecidas através das circulações intra e intercoletiva de ideias, ou seja, dentro do PIBID e fora dele, as ações colaboram para a extensão e transformação do estilo de pensamento, e, portanto, para a evolução do conhecimento docente.

Segundo Fleck (2010), o sujeito que atua nesse processo é um indivíduo coletivo, colaborativo que partilha práticas, concepções, tradições e normas. Assim, podemos inferir

que o movimento no espaço PIBID repercute na construção de colaboratividade e coletividade.

Em consonância, Charlot (2000; 2005; 2013) relata que o homem é um ser social, cujas relações possibilitam produzir suas características que são singulares na constituição de sujeitos históricos e sociais.

O PIBID, em particular, PIBID-Matemática/SC/UFS permitiu evidenciar nos diálogos formativos a existência de Estilos de Pensamento comuns, os quais irão ao longo do processo instituir um novo coletivo de pensamento. Dessa forma, acreditamos que, com o passar do tempo, os pibidianos vão constituindo o seu próprio Estilo de Pensamento, com ideias mais claras, o que se deve aos diálogos proporcionados pelo grupo, ou seja, as singularidades do subgrupo investigado irão dar sentido a cada um deles, no desejo de querer ser professor. Ao estabelecer sua Relação com o Saber, a partir das dimensões epistêmica, identitária e social, os sujeitos desta pesquisa reunidos em um grupo focal constituído por 10 bolsistas ID, atribuíram como sentido para esse processo de formação inicial: aprender cada dia a mais ser professor; ter experiência em sala de aula (convivência no âmbito do futuro trabalho); partilhar experiências; adquirir mais conhecimento; ajudar o outro (alunos). A bifurcação do subgrupo é atestada quando os sujeitos focais participam de outros projetos e programas de fomento à formação docente, pois refletem um “típico-ideal” dentro do próprio subgrupo.

Esses típicos ideais configuram-se nas bolsistas Melissa e Rosa, as quais a partir de seus relatos demonstraram uma relação com o saber eficiente, apresentando relações bem definidas, ou seja, com suas singularidades e subjetividades “transparentes”.

As singularidades são representadas pelas subcategorias trabalhadas no processo de análise, a exemplo do Saber matemático e área de atuação; Aprendizagem; Atividade; Exercício da Docência; Coletividade; Produção; Singularidade do grupo. Essas subcategorias representam as singularidades do grupo investigado, o que leva esses bolsistas a terem empenho na melhoria e no desenvolvimento de sua identidade professoral. São essas singularidades que dão sentido aos bolsistas ao participarem do PIBID. Dentre as subcategorias, duas foram predominantes ao grupo – a coletividade e as singularidades do grupo.

As relações estreitadas como categorias sobre a Relação com o Saber que instituíram nesse espaço de formação, foram: a própria relação social com o saber (matemático), por sua vez implicando nas dimensões epistêmica, identitária e social

(relação com o outro e consigo mesmo), além da disposição mobilizacional com o saber pelo desejo de aprenderem a ser professores de Matemática, fazer pesquisa científica, além de atuarem com ações de extensão. Nessas relações se estabelecem as subjetividades desses bolsistas ID, sob uma coletividade singular do próprio grupo.

Certamente, é a partir dos coletivos de pensamentos que os licenciandos atuam, que eles desenvolvem o pensamento para a elaboração de atividades matemáticas na execução desses planejamentos, na escolha de metodologias que julgam condizentes, na elaboração das tarefas para os alunos de Educação Básica, como também na sua atuação no projeto de extensão de “Oficinas de Matemática” para formação de professores em municípios sergipanos.

Esses coletivos de pensamento são formados em conjunto com os coordenadores e supervisores do PIBID, que orientam os bolsistas em reuniões e plantões direcionados para elaboração e discussão de planos, metodologias e teorias pedagógicas que norteiam o estudo sobre o Ensino de Matemática. Como também, no intuito de administrar a sala de aula com acompanhamento da orientação do supervisor do PIBID (professor da Educação Básica) mantendo a ordem e a disciplina, verificando se a atividade aplicada colaborou no processo de aprendizagem. Em outras palavras, os bolsistas ID, ao participarem do PIBID (2014-2018) tratavam da gestão da matéria (dos conteúdos) e da gestão da sala de aula e, para tanto, necessitavam usar diferentes saberes adquiridos nos coletivos de pensamento socialmente construídos e necessários à consecução dos objetivos previamente definidos.

O estilo de pensamento que emerge desse subgrupo atribui ao PIBID um significado de potencializador de saberes. Mas, e os licenciandos que não têm oportunidade de participar de programas como esse, será que conseguirão potencializar seus saberes sem construir uma aproximação com a teoria e prática antes do Estágio Supervisionado?

Espera-se que futuras pesquisas possam responder a essas questões, realizando mais análises sobre tais implicações para compreendermos como podem ser encaradas durante o processo de formação inicial de Matemática e quais práticas docentes podem potencializar este processo com perspectiva à formação desejada.

Assim, entende-se, então, que a partir das lentes da epistemologia fleckiana e charlotiana, é possível refletir sobre a formação inicial de professores, por meio de debates coletivos e colaborativos, do ponto de vista didático-metodológico, epistemológico e sócio-histórico-cultural.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, I. S. M. **Entre a singularidade e a complexidade da construção de saberes docentes na formação inicial de professores de matemática no contexto do PIBID**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás, 2016.
- ALMEIDA, R. N. **Professor de matemática em início de carreira: contribuições do PIBID**. Tese de doutorado em Educação Matemática. Universidade Anhanguera de São Paulo, 2015.
- ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.
- ALMOULOUD, S. A. **A teoria antropológica do didático: princípios e fundamentos**. Curitiba, PR: CRV, 2018.
- ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liberlivros, 2005. P. 7-70.
- BARBOSA, R. S. J.; SANTOS, N. M. S.; CONCEIÇÃO, E. B. O. Aplicação de atividades matemáticas em sala de aula por pibidianos: um relato de experiência na Universidade Federal de Sergipe. Artigo completo publicado no **10º Encontro Internacional de Formação dos Professores e 11 Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional “Educação, Base Nacional Comum Curricular e Formação do Professor”** – X ENFOPE – XI FOPIE. Universidade Tiradentes. Aracaju-SE: UNIT, ENFOPE, 2017.
- BENITES, V. **Formação de professores de matemática: dimensões presentes na relação PIBID e comunidade de prática**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2012.
- BRASIL, CAPES. **Edital N° 02/2009, da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB)**. Institui a abertura de vagas do PIBID, 2009. (2009b). disponível em: [www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid](http://www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid)>. Pesquisa realizada em 05 de fevereiro de 2018.
- BRASIL, CAPES. **Relatório de Gestão do PIBID 2009-2013**. Brasília, DF, 2013d. Disponível em: [www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados](http://www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados). Acesso em: 02 de fevereiro de 2018.
- BRASIL, CAPES. **Relatório de Gestão do PIBID 2009-2014**. Brasília, DF, 2013d. Disponível em: [www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados](http://www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados). Acesso em: 02 de fevereiro de 2018.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Ensino fundamental. Brasília, DF: MEC/SEB, 2017.
- BRASIL, Ministério da Educação. CAPES. Conselho Técnico-Científico da Educação Básica. Diretoria de Educação Básica. **Relatório de gestão do PIBID 2009-2011**. Brasília, DF, 2012<sup>a</sup>. Disponível em: [www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados](http://www.capes.gov.br/educação-basica/capespibid/relatorios-e-dados). Acesso em: 28 set.2017.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto N° 7.219**, em 24 de junho de 2010. Brasília, DF: MEC/CAPES, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. **PIBID**. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação á Docência. Brasília, DF: MEC/CAPES, jan, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria Edital PIBID N° 07/2018**. Brasília, DF: MEC/CAPES, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria N° 122/2009** de 16 de setembro de 2009. Brasília, DF: MEC/CAPES, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação. Portaria normativa n° 260, de 30 de dezembro de 2010: **Normas gerais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação á Docência- PIBID**.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Parte I, II, III e IV. Brasília: MEC, 2000.

CAMPELO, Maria Estela Costa H. **Alfabetizar crianças – um ofício, múltiplos saberes**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

CARVALHO, D. F. **O PIBID e as relações com o saber, aprendizagem da docência e pesquisa**: caracterização de uma intervenção inicial de professores de matemática. Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Educação *Matemática*. Universidade Estadual de Londrina, 2016.

CARVALHO, M. P. **Um estudo da inserção de estudantes da licenciatura em matemática no contexto da escola pública**: contribuições do PIBID. Tese de doutorado em Educação *Matemática*. Universidade Anhanguera de São Paulo, 2016.

CAVALCANTI, José Dilson Beserra. **A noção de relação ao saber**: história e epistemologia, panorama do contexto francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira. Tese de Doutorado em Educação Matemática apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. 2015.

CENTURIÓN, M.R.; TEIXEIRA, J. L.S.; RODRIGUES, A. B. **Porta Aberta: Matemática 4° ano**. 1° Ed. São Paulo, 2014.

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n.97, p. 47-63, maio 1996.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

CHARLOT, Bernard (org.). **Os jovens e o saber**: perspectivas mundiais. (trad. Fátima Murad), Porto Alegre: ARTMED, 2001.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

CHARLOT, Bernard. O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**. Salvador-Ba, v. 17, n° 30, p. 17-31, jul./dez. 2008.

CHARLOT, Bernard. A relação com o saber nos meios populares: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio. **CIEE/ LIVPSIC**, 2009.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber e as práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CONCEIÇÃO, E. B. O. Pensamento de bolsistas do PIBID/Matemática/UFS ministrantes de formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Artigo completo publicado no **11º Encontro Internacional de Formação dos Professores e 12º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional “A Formação Ética, Estética e Política do Professor da Educação Básica”** – 11º ENFOPE – 12º FOPIE. Universidade Tiradentes. Aracaju-SE: UNIT, ENFOPE, 2017.

CONDÉ, M. L. L. (org.). **Ludwik Fleck: estilos de pensamento na ciência**. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2012.

CORREA, A. C. A. **O PIBID na formação inicial do licenciando em matemática: construção de saberes da experiência docente**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Espírito Santo, 2013.

CUNHA, Emmanuel; Ribeiro. **Os saberes docentes ou saberes dos professores**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. UFRN, 2003.

CURI, M. L.; SANTOS, C. R. **Fleck e a(s) ciência(s): por um olhar crítico, histórico e social**. História e Perspectivas, Uberlândia (46): 517-526, jan/jun. 2012.

DIAS SOBRINHO, José. Avaliação como instrumento da formação cidadã e do desenvolvimento da sociedade democrática: por uma ético-epistemologia da avaliação, p. 15-38. In: **Avaliação participativa: perspectivas e desafios/Organização: Dilvo Ristoff, Vicente de Paula Almeida Júnior**.- Brasília: Instituto Nacional de Estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira, 2005.

DURKHEIM ÉMILE (1895), *Les règles de La méthode sociologique*, reedição PUF, Paris, 1967.

FERREIRA, M. D. **Narrativas (auto)biográficas no PIBID: espaços de problematização na/para a formação de professores de matemática campo**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução, Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FINGUERMAN, A. A gloriosa tocha que pode queimar a mão. **Revista A Hebraica**, mar. 2005. Disponível em: <http://www.hebraica.org.br/cabecalho/MateriaCompleta.asp?idMateria=75>. Acesso em 17 dez.2017.

FIORENTINI, D.*et al.* (orgs.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período de 2001-2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2016.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FLECK, L. *La génesis y El desarrollo de um hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FRANÇA, E. L. **Contribuições formativas do PIBID/Matemática: identidade e saberes docentes**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2016.



FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GATTI, B.A.; BARRETO, E.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

GATTI, B. A; Barreto, E.S.S. **Professores do Brasil: Impasses e Desafios**. Brasília, DF: Unesco, 2009.

GAUTHIER, Clermont *et al.* **Por uma teoria da pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HEMIELEWSKI, M. S. **Contribuição do PIBID para a formação continuada do profissional do magistério da educação básica e o fortalecimento de sua prática educativa**. Dissertação de mestrado em Educação. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2017.

HODSON, D. Experimentos em ciências e ensino de ciência. *Educational Philosophy Theory*, 20, p53-66, 1998.

LARGO, V. **O PIBID e as relações de saber na formação inicial de professores de matemática**. Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual de Londrina, 2013.

LEITE, R. C. M.; FERRARI, N.; DELIZOICOV, D. A história das leis de Mendel na perspectiva fleckiana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC**. Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 97, mai./ago. 2001.

LEONTIEV, A. N. *Activité, conscience, personnalité*. Moscou: Ed. Du Progrès, 1984. Tradução em espanhol: LEONTIEV, A. N. *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

LIMA, M., A. M. **Formação continuada de professores de matemática: processos formativos e possibilidades de ruptura**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

LIMA, R. S. **Atividades do PIBID-Matemática/UFS em um orfanato para meninos: uma possibilidade para relação com o saber**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Matemática. Universidade Federal de Sergipe, UFS, 2016.

LIMA, T. C. S. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. In: **Texto e Contexto**. Enferm. 6(1), 2007, p. 93 – 104.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Estilo de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses. Artigo completo publicado no VII **Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências – ENPEC**. Florianópolis, Nov., 2009.

LORENZETTI, L.; MUENCHEN, C.; SLONGO, P. I. I.A recepção da epistemologia de Fleck pela pesquisa em educação em ciências no Brasil. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.15. n.03, p. 181-197, set-dez, 2013.

MANOSSO, M. V. B. **Relações com o saber: professores de matemática e seus pontos de vista sobre a formação continuada no estado do Paraná**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Ciências Exatas. Universidade Federal do Paraná, 2012.

MARQUES, E. I. S. **A construção do trabalho docente na articulação teoria e prática: a experiência do PIBID**. Tese de doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC/SP, 2016.

MATOS, K. S. L.; VIEIRA, S. V. **Pesquisa educacional: o prazer de conhecer**. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2001.

MOREIRA, A. M.; MASSONI, T. N. A epistemologia de Fleck: uma contribuição ao debate sobre a natureza da ciência. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.8, n.1, p. 237-264, maio 2015 ISSN 1982-5153.

MOROSINI, M. C; FERNANDES, C. M. B. **Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções**. Educação por Escrito, Porto Alegre, v.5, n.2, p. 154-164, jul.-dez. 2014.

MOURA, E. M. **O programa institucional de bolsa de iniciação à docência PIBID na formação inicial de professores de matemática**. Dissertação de mestrado em educação. Universidade Federal de Uberlândia, 2013.

NACARATO, A. M; MENGALI, B. L. S; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

NASCIMENTO, W. R. S. **Os efeitos da prática do Goalball no processo da mobilização da aprendizagem de alguns fenômenos e conceitos físicos da mecânica para alunos com deficiência visual nas aulas de Física**. 2018. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências)-Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2018.

OLIVEIRA, S. A. C. K. **Relação com o saber matemático de alunos em risco de fracasso escolar**. Dissertação de mestrado em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. UFMG, 2009.

PAIS L.C; Bittar M.; Freitas J. L. M. Desafios da formação docente e as práticas de estudo na educação matemática escolar. Disponível em: [www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/download/2744/2869](http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/download/2744/2869). Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

PERES, L. M. F. **Formação continuada e recursos pedagógicos como estratégias motivacionais no ensino de matemática em instituições de ensino fundamental de Boa Vista/RR**. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Exatas. Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social. FUVATES, 2014.

PIMENTA, S.G. (org.) **Formação dos professores: identidade e saberes na docência**. In: **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Saberes da docência).

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Primeira reimpressão. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1986.

PORTO, R. T. **Programa institucional de bolsa de iniciação à docência: ensinar e aprender matemática**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências: química da vida e saúde. Universidade Federal do Rio Grande. FURG, 2012.

POLICARPO *et al.* **Ações do PIBID e seu reflexo no desenvolvimento acadêmico dos bolsistas**. Artigo completo publicado na 4ª Escola de Inverno de Educação Matemática e 2º Encontro Nacional PIBID Matemática “Educação Matemática para

**o século XXI: trajetória e perspectivas ”** — 2º FIEMAT. Universidade Federal de Santa Maria . Santa Maria-RS: UFSM, FIEMAT, 2014.

REIS, Nirly Araújo dos. **Abordagem contextual no âmbito do processo formativo do PIBID**. Dissertação (Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

REISDOERFER, C. **Sobre as Ações do PIBID/Matemática na Constituição de Saberes Docentes de Bolsistas desse Programa na Universidade Federal de Santa Maria**. Dissertação de mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física. Curso de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Trad. Ernani F. da F. Rosa, 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANTOS, D. M.; NAGASHIMA, L. A. L. A influência da epistemologia de Ludwik Fleck no estágio supervisionado na disciplina de química, dez. 2015. Disponível em: <http://www.fafipa.br/ifor/publicacao2015>. Acesso em 17 dez.2017.

SANTOS, Laís Menezes Cardoso dos: **Um estudo sobre os impactos das ações do PIBID nos cursos de licenciatura em química da UFS e IFS**. Dissertação (Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SANTOS, M. C. dos. Algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática. In: **Educação Matemática em Revista**. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Ano 9, n.12, junho de 2002.

SANTOS, N. M. S.; BARBOSA, R. S. J. Atividades matemáticas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: Um relato sobre o pensamento geométrico segundo a teoria de van Hiele. Artigo completo publicado no **10º Encontro Internacional de Formação dos Professores e 11 Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional “Educação, Base Nacional Comum Curricular e Formação do Professor”** – X ENFOPE – XI FOPIE. Universidade Tiradentes. Aracaju-SE: UNIT, ENFOPE, 2017.

SÃO CRISTÓVÃO. Universidade Federal de Sergipe. Sub-Projeto do PIBID-Matemática/SC. Departamento de Matemática. São Cristóvão: UFS/DMA, 2009.

SÃO CRISTÓVÃO. Universidade Federal de Sergipe. Sub-Projeto do PIBID-Matemática/SC. Departamento de Matemática. São Cristóvão: UFS/DMA, 2011.

SÃO CRISTÓVÃO. Universidade Federal de Sergipe. **Relatório das ações do PIBID-Matemática/SC**. Departamento de Matemática. São Cristóvão: UFS/DMA, 2015.

SÃO CRISTÓVÃO. Universidade Federal de Sergipe. Relatório das ações do PIBID-Matemática/SC. Departamento de Matemática. São Cristóvão: UFS/DMA, 2016.

SÃO CRISTÓVÃO. Universidade Federal de Sergipe. **Relatório das ações do PIBID-Matemática/SC**. Departamento de Matemática. São Cristóvão: UFS/DMA, 2017.

SILVA, E. C. **Ações e reflexões de licenciandos sobre o ensino-aprendizagem da álgebra no PIBID-IFES**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2014.

SILVA, I. M. **A relação do professor com o saber matemático e os conhecimentos mobilizados em sua prática**. Tese de doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará, 2014.

SILVA, T. D. **PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de licenciatura em matemática da PUC-SP.** Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, 2012.

SOUZA, D.S. **O universo explicativo do professor de matemática ao ensinar o Teorema de Tales:** um estudo de caso na rede estadual de Sergipe. Tese de doutorado em Educação Matemática. Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo: UNIAN, 2015.

SOUZA, Denize da Silva. **A relação com o saber:** professores de matemática e práticas educativas no ensino médio. Dissertação de Mestrado em Educação: Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão/SE:UFS, 2009.

SOUZA, T. J.; OLIVEIRA, J. S.; ATTIE, J.P. Grupo colaborativo contribuindo para a formação dos licenciandos em matemática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v.14, n.16, p. 93-101, jan./jun.2017.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente.** Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **Saberes Docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, T. P. M. **O diário de aula como dispositivo de formação continuada de professores de matemática do PIBID/Centro Universitário Franciscano.** Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Curso de Pós-Graduação em Educação. Centro Universitário Franciscano, 2014.

TESTI, B. M. **Estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação de professores de Química na UNESP.** Dissertação de mestrado em Ciências e Letras. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Araraquara, São Paulo, 2015.

TINTIN, Douglas da Silva. **PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de licenciatura em matemática da PUC-SP.** 2012. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

VAN de WALLE, J. A. **Explorando o que significa fazer Matemática.** In: VAN De WALLE, J. A. *Matemática no Ensino Fundamental – formação de professores e aplicação em sala de aula.* Trad. Paulo Henrique Colonese. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 31-41.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem.** Tradução Jefferson Luiz Camargo; revisão técnica José Cipolla Nelo.- 4º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.- (Psicologia e pedagogia).

ZAQUEU, A. C. M. **O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação de professores de matemática - perspectivas de bolsistas.** Dissertação de mestrado em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, 2014.

#### **Outros sites consultados:**

<https://psych-konstelacao.blogspot.com/2016/07/as-leis-sistemicas-de-bet-hellinger.html> (Acesso em março.2019)

## APÊNDICES

**APÊNDICE A:**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE- UFS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS- GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS  
EMATEMÁTICA- PPGEICIMA**

**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA****DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA E TERMO DE COMPROMISSO**

Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 466/12 e suas complementares. A Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, em suas diretrizes e normas para pesquisa com seres humanos indica que “toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados”. No entanto, gostaria de ressaltar que os riscos durante a coleta das informações nesta pesquisa, são mínimos, podendo se caracterizar por alguns aspectos desconfortáveis e timidez dos bolsistas devido ao fato de não estarem acostumados a serem sujeitos de pesquisa e participar de coletas de dados.

Esta pesquisa se mostra relevante ao considerar a possibilidade de compreender o processo do PIBID/Matemática/UFS/SC. Além disso, suscitará novos olhares de professores dos interiores sergipanos e apresentará ferramentas a atenuar as dificuldades de aprendizagem matemática do alunado do nosso estado.

Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo de pesquisa intitulado “A RELAÇÃO COM O SABER E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE: UM ESTUDO SOBRE BOLSISTAS DO PIBID DE MATEMÁTICA LICENCIATURA/ UFS”

Declaro, ainda, estar ciente da realização da pesquisa acima intitulada nas dependências da Universidade Federal de Sergipe e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

São Cristóvão, 29 de janeiro de 2018

---

Assinatura e carimbo do responsável institucional

**APÊNDICE B:**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE- UFS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS- GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**  
**EMATEMÁTICA- PPGEICIMA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



### CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

Prezado (a) bolsista (a),

Meu nome é Eressiely Batista Oliveira Conceição, mestrande do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe- UFS, na linha de currículo, didática e métodos de ensino das ciências naturais e matemática, sob orientação da professora doutora Denize da Silva Souza.

Minha pesquisa é voltada para o ensino, cujo foco concentra-se no processo formativo do PIBID/Matemática/UFS/SC, tendo o seguinte título: “A RELAÇÃO COM O SABER E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE: UM ESTUDO SOBRE BOLSISTAS DO PIBID DE MATEMÁTICA LICENCIATURA/ UFS”

Dessa forma, com o propósito de fazer aprofundar as pesquisas bibliográficas e documentais que permitirão ampliar e consolidar o estudo sobre a temática, pedimos a sua colaboração enquanto bolsista desse Programa que atua na área de Matemática, no sentido de participar da nossa pesquisa, ao responder questionários, entrevistas e/ou participando de discussões em grupos focais. As informações contribuirão para obter dados de perfil de futuros profissionais docentes de Matemática no Estado de Sergipe, além de compartilhar as suas opiniões e impressões sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e as imbricações que este determina na ação docente.

Ao preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, anexo a este, você estará consentindo que estes dados sejam utilizados exclusivamente para fins desta pesquisa. Ressaltamos que o seu nome não será identificado quando da elaboração do relatório da pesquisa. Em respeito a seu anonimato.

Lembramos que qualquer dúvida a respeito da pesquisa poderá ser encaminhada a orientadora Profa. Dra. Denize da Silva Souza pelo e-mail, denize.souza@hotmail.com ou a pesquisadora mestranda Eressiely Batista Oliveira Conceição pelo e-mail sielymetal@gmail.com ou pelo telefone (79) 99931-7007.

Contamos com a sua colaboração, reiteramos a relevância para que a pesquisa seja levada a termo com sucesso, pela qual já encaminhamos os agradecimentos.

São Cristóvão-SE, 29 de janeiro de 2018.

---

Profa. Dra. Denize da Silva Souza  
Orientadora

---

Eressiely Batista OliveiraConceição  
Mestranda



**APÊNDICE C:**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS- GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**  
**EMATEMÁTICA - PPGEICIMA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E**  
**MATEMÁTICA**



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/ CESSÃO DE**  
**DIREITOS SOBRE ENTREVISTA E DADOS INFORMADOS**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência/ Matemática/ UFS/ SC dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário (a) da pesquisa supra citada, sob a responsabilidade da pesquisadora Eressiely Batista Oliveira Conceição estudante do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática- NPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe- UFS, sob a orientação da Profa. Dra. Denize da Silva Souza, cedendo, ainda, por este documento, a plena propriedade e os direitos autorais do depoimento que prestei ao mesmo.

O pesquisador supra , fica constantemente autorizado a utilizar, divulgar e publicar, para fins de sua dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua atividade de pesquisa o mencionado depoimento, no todo ou em parte, editado ou não, sendo preservada e resguardada a minha identidade.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

- 1) Dos principais objetivos da pesquisa;
- 2) Assim que for terminada a pesquisa terei acesso aos resultados globais do estudo;
- 3) Estou ciente que estarei livre para interromper, a qualquer momento, a minha participação nesta pesquisa;
- 4) A participação nesta pesquisa é voluntária, sendo que estou ciente que não receberei qualquer forma de remuneração;
- 5) O risco desta pesquisa é mínimo e restringe-se ao constrangimento de não saber responder as perguntas propostas no Questionário de Perfil e aos itens da Escala de Atitudes, ou ainda, a lembrança de algum evento desagradável durante minha formação e atuação profissional com a própria Estatística ou disciplinas afins.

6) Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados obtidos em cada uma das pesquisas serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, incluindo a publicação na literatura científica especializada;

7) Sempre que julgar necessário poderei entrar em contato com: Eressiely Batista Oliveira Conceição pelo telefone: (79)99931-7007 e email:sielymetal@gmail.com).

8) Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;

9) Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, de maneira que uma permanecerá em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

E, por estar de acordo, assino o presente termo.

Aracaju - SE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa

**APÊNDICE D:**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE- UFS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS- GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**  
**EMATEMÁTICA- PPGEICIMA**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E**  
**MATEMÁTICA**



**PESQUISA SOBRE A RELAÇÃO COM O SABER NO PROCESSO FORMATIVO**  
**DO PIBID/ MATEMÁTICA/UFS**

Mestranda: Eressiely Batista Oliveira Conceição

Orientadora: Denize da Silva Souza

**ROTEIRO DE ENTREVISTA/ QUESTÕES PARA O GRUPO FOCAL**

- 1) Como foi seu processo de formação na Educação Básica?
- 2) Porque você optou pela Licenciatura em Matemática?
- 3) Qual a sua trajetória no PIBID?
- 4) Quais foram suas produções científicas durante essa jornada no PIBID até os dias atuais?
- 5) Como se deu esse processo de desenvolvimento de suas produções científicas? Conte-me como começou? Quem te incentivou? Também apresentou em eventos?
- 6) O que você aprendeu no desenvolvimento dessas produções científicas?
- 7) Como você avalia a estrutura e a dinâmica de trabalho deste grupo de PIBID, o qual você está inserido (a)?
- 8) Qual a importância que o PIBID representa na sua formação acadêmica e profissional?
- 9) Quais sugestões que você listaria para o aprimoramento desse grupo do PIBID- Matemática/ UFS/ SC que você está inserido?
- 10) Já pensou em trocar de grupo? Por quê?
- 11) Participar do Projeto de extensão “Oficina de Matemática”, o que fez você mudar no seu desempenho do PIBID? Por quê?
- 12) Qual a reação dos professores em formação continuada durante sua atuação na aplicação de atividades? Foi difícil para você? Por quê?
- 13) Além deste grupo do PIBID, você participa de outro Programa? Qual? Quando você começou, antes ou depois do PIBID? Compromete ou melhora seu desempenho nas disciplinas?
- 14) Qual a relação das atividades do PIBID nas disciplinas de seu curso e em outras ações que você participa?